

Strategic Partnership for the Mediterranean Large Marine Ecosystem

**MedPartnership**

Together for the Mediterranean Sea



PROGRAMME  
D'ACTIONS  
PRIORITAIRES



# STRATEGIE NATIONALE DE GESTION INTEGREE DES ZONES COTIERES EN ALGERIE

Phase 1

## BILAN & DIAGNOSTIC Synthèse

---

Janvier 2013

## Note

Ce document est le rendu N°1 de la stratégie nationale de gestion intégrée des zones côtières en Algérie. Ce projet participe à la mise en œuvre du Protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières entré en vigueur le 23 mars 2011 et signé par l'Algérie en 2008. La stratégie nationale de gestion intégrée des zones côtières en Algérie est initiée par le biais d'un partenariat entre le Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) à travers le Centre d'Activités Régionales pour le Programme d'Actions Prioritaires (CAR/PAP<sup>1</sup>) et le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la Ville (MATEV<sup>2</sup>) dans le cadre du projet MedPartnership, et bénéficie du soutien de l'UNESCO-PHI.

L'auteur principal de ce document est GRIMES Samir, chef d'équipe SN GIZC. Ce document a été préparé sur la base des documents thématiques préparés par BOUAZOUNI Omar (socio-économie), KHELLOUFI Rachid (juriste), CHENIT Karim (assainissement), BENMAHIEDDINE Reda (tourisme littoral), HARIZ Mohamed Rassim (planification maritime spatiale), LABAOUI Smain (urbanisation), OLDACHE L'Hadi (agroforesterie), MAKHOUKH Ouamer (déchets solides), HAOUCHINE Abdelhamid (aquifères côtiers), GRIMES Samir (biodiversité marine, Aires marines et côtières protégées, pêche, aquaculture marine, réseau infrastructurel et industrie littorale, lutte contre les pollutions marines), BOUTIBA Makhoulf (risques et aléas côtiers), FERHAT Nadjib (patrimoine culturel, historique et archéologique), SNOUCI Mohamed (changements climatiques), BOUCHERF Djamel (Variabilité climatique).

L'élaboration de ce document a été supervisée par NATECHE Samira (Sous-directrice du littoral, du milieu marin et des zones humides/MATEV), par SKARICIC Zeljka (Directrice du CAR/PAP), par POVH Daria et par EVERS Veronique (CAR/PAP).

Le Partenariat Stratégique PAM/PNUE-FEM pour le grand écosystème marin de la Méditerranée (MedPartnership) est une initiative visant à inverser les tendances à la dégradation affectant le grand écosystème marin unique de la Méditerranée, notamment ses habitats, côtiers et sa biodiversité.

Dans le cadre de ce projet, plusieurs organisations majeures travaillant dans le domaine du développement durable en Méditerranée comme le PNUE/PAM, le FEM/Banque mondiale et l'UE ont joint leur force à celle des pays partenaires grâce à une approche coordonnée et stratégique pour catalyser les réformes légales et institutionnelles et les investissements nécessaires. Le projet a été lancé en 2009 et se terminera à la mi-2014.

Le projet MedPartnership est constitué de quatre composantes :

1. Approches intégrées de la mise en œuvre des PAS et des PAN: GIZC, GIRE et gestion des aquifères côtiers.
2. Pollution due à des activités situées à terre, y compris les polluants organiques persistants: mise en œuvre du PAS-MED.
3. Conservation de la diversité biologique: mise en œuvre du PAS BIO et des PAN correspondants ;
4. Stratégies de coordination, réplication et communication, gestion et suivi évaluation (S & E) du projet.

Ce projet fait partie de la composante 1.

<sup>1</sup> CAR/PAP: Centre d'Activités Régionales pour le Programme d'Actions Prioritaires - Kraj Sv. Ivana 11 - 21000 Split – Croatie – <http://www.pap-thecoastcentre.org>

<sup>2</sup> Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la Ville - Rue des 4 canons - Alger – Algérie – [www.mate-dz.org](http://www.mate-dz.org)

## SOMMAIRE

<b>CONTEXTE INTERNATIONAL ET NATIONAL</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>LA DEMARCHE</b>	<b>6</b>
<b>1. CONTEXTE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL</b>	<b>7</b>
1.1. Analyse des textes juridiques retenus comme sujets d'analyse	7
1.1.1. Analyse de la loi n° 02-02 du 05/02/2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral et ses textes d'application	7
1.1.2. Autres dispositions	9
1.2. Contexte administratif du littoral algérien	11
<b>2. CONTEXTE NATUREL ET PATRIMOINE CULTUREL</b>	<b>12</b>
2.1. Morphologie littorale	12
2.2. Les bassins versants littoraux et le réseau hydrographique	13
2.3. Sols et forêts	14
2.4. Aquifères côtiers	15
2.5. Biodiversité, paysages et habitats côtiers sensibles	16
2.6. Patrimoine culturel, historique et archéologique côtier	18
<b>2. LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE, SYSTEME URBAIN ET MAILLAGE INFRASTRUCTUREL DU LITTORAL</b>	<b>19</b>
3.1. Le littoral un lieu de concentration démographique	20
3.2. Urbanisation et armature urbaine du littoral	21
3.3. Liaisons euro méditerranéennes	24
3.4. Les activités économiques	24
3.4.1. Industrie	24
3.4.2. Agriculture littorale	25
3.4.3. Tourisme littoral	26
3.4.3.1 Les flux touristiques dans les zones côtières: un processus accéléré de littoralisation	26
3.4.3.2 L'offre touristique dans les communes côtières	26
3.4.3.3 La fréquentation touristique	27
3.4.3.4 Fréquentation des plages : des impacts à maîtriser	27
3.4.4. Pêche et ressource halieutique sous pression, la pêche algérienne face au défi de la durabilité	27
3.4.4.1 La biomasse et les ressources exploitables disponibles dans les eaux marines algériennes	27
3.4.4.2 Rendements des espèces de forte valeur marchande	28
3.4.4.3 Evolution de la flotte de pêche	29
3.4.4.4 Evolution de la production halieutique	29
3.4.5 L'aquaculture marine, une option pour l'avenir, impact économique, social et financier marginal de l'aquaculture	30
3.4.6 Trafic maritime	30
3.5. Situation économique du littoral	31

<b>4.</b>	<b>DES PRESSIONS, DES MENACES ET DES IMPACTS</b>	<b>32</b>
4.1.	Les pressions	32
4.1.1.	Les rejets liquides et l'assainissement	32
4.1.2.	Les déchets solides	34
4.1.3.	Pressions sur les aquifères côtiers et sollicitation des aquifères	35
4.1.4.	ZEST et pressions touristique : Territorialisation du foncier touristique balnéaire	35
4.2.	Les impacts	35
4.2.1.	L'artificialisation des sols des communes côtières	35
4.2.2.	Perte des plages (illustration par le cas d'Alger Est)	36
4.2.3.	Dégradation et perte des cordons dunaires	37
4.2.4.	Intrusion marine et aquifères côtiers	37
4.2.5.	Qualité des eaux de baignade	38
4.2.6.	Eaux colorées	39
4.2.7.	Pollution accidentelle par les hydrocarbures	39
4.2.8.	Effets de la pollution sur les peuplements benthiques de substrats meubles	40
4.2.9.	Erosion de la biodiversité marine (cas de la disparition du phoque moine)	40
4.2.10.	Insalubrité	41
4.2.11.	Diminution des services liés à la pêche	42
4.2.12.	Perte du potentiel touristique et mitage des terres agricoles	42
4.2.13.	Les atteintes au patrimoine et archéologique en zones littorales	43
<b>5.</b>	<b>LES ALEAS ET LES RISQUES COTIERS</b>	<b>45</b>
5.1.	Les inondations catastrophiques des villes côtières de l'Algérie	45
5.2.	L'érosion côtière en Algérie	46
5.3.	Sismicité et les risques sismiques	47
5.4.	Risque industriel	48
5.5.	Les incendies de forêts	49
5.6.	Risque lié à l'utilisation des engrais et des pesticides	49
5.7.	Risques liés aux changements climatiques	50
5.8.	Les espèces invasives et envahissantes, une menace émergente	52
<b>6.</b>	<b>GOUVERNANCE DU LITTORAL, GIZC ET CONSERVATION DES ECOSYSTEMES MARINS ET COTIERS SENSIBLES</b>	<b>53</b>
6.1.	Expériences récentes de la GIZC en Algérie	53
6.2.	Conservation et protection des écosystèmes sensibles	56
6.2.1.	Aires terrestres protégées	56
6.2.2.	Les aires marines et côtières protégées et les espaces marins prioritaires	57
6.2.3.	Les aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne	58
6.2.4.	Les ASPIM au large	58
6.2.5.	Valeur patrimoniale des invertébrés des substrats durs des côtes algériennes	59
6.3.	Analyse institutionnelle et organisationnelle	60
6.4.	Bilan	61
	<b>Conclusion</b>	<b>62</b>

## CONTEXTE INTERNATIONAL ET NATIONAL

Le Protocole<sup>3</sup> GIZC est le septième Protocole établi dans le cadre de la Convention de Barcelone à être entré en vigueur le 23 mars 2011. Il représente une étape cruciale dans l'histoire du Plan d'Action pour la Méditerranée et vient compléter une série de Protocoles pour la protection de l'environnement marin et de la région côtière en Méditerranée. Ce Protocole constituera pour les pays de la région méditerranéenne un instrument pour mieux assurer la gestion et la protection de leurs zones côtières ; il leur offre, en outre, la possibilité et le cadre pour faire face aux nouveaux défis auxquels l'environnement côtier de cette région est confronté aujourd'hui, notamment une meilleure adaptation aux problèmes liés aux changements climatiques et à leurs effets sur les zones côtières.

Le maintien de la « naturalité » des zones côtières méditerranéennes constitue un objectif stratégique de ce protocole qui établit une hiérarchie entre une stratégie méditerranéenne de la GIZC, les stratégies nationales et les plans et les programmes pour les zones côtières. L'accélération des processus de dégradation des écosystèmes méditerranéens au cours des deux dernières décennies, résultat entre autre du développement socio-économique, a été accompagnée de tensions et de demandes sociales persistantes qui ne permettent pas toujours une cohésion territoriale et un équilibre entre la naturalité et le développement. L'habitat, le tourisme et les loisirs, l'exploitation des ressources vivantes, l'agriculture et les transports sont pour l'essentiel les principaux moteurs de ce développement.

Il est admis aujourd'hui que le problème environnemental majeur du littoral méditerranéen est son artificialisation du fait d'un développement touristique effréné, d'une extension urbaine importante et de la mise en place d'infrastructures avec un phénomène d'érosion côtière qui amplifie cette artificialisation des sols de plus en plus perceptible dans de nombreux espaces littoraux de la Méditerranée. La réduction des stocks halieutiques, la perte des activités traditionnelles de la pêche, la pollution marine, la perte et la fragmentation des habitats, sont malheureusement d'autres points communs à plusieurs secteurs de la Méditerranée.

Face à ces pressions et à ces menaces il apparaît aujourd'hui que l'action concertée et l'engagement effectif des différents pays méditerranéens demeure la mesure la plus efficace pour réduire les diverses tensions sur les ressources naturelles de la Méditerranée. Malgré ses limites, la Convention de Barcelone demeure un cadre approprié pour mener cette action régionale et le Protocole GIZC constitue un instrument pertinent pour mener cette action en travaillant sur la gouvernance et les comportements.

La mer Méditerranée qui représente moins de 0,3 % du volume et moins de 0,8% de la surface de l'océan mondial contribue à hauteur de 7 % à la biodiversité mondiale. Gisement de la biodiversité, la mer Méditerranée, semi fermée est classée parmi les mers régionales les plus menacées et les plus vulnérables aux activités humaines et aux changements climatiques. Le Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) qui s'est doté dans le cadre de la Convention de Barcelone du Programme d'Action Stratégique pour la Conservation de la Diversité Biologique (PAS BIO, 2003) a défini les orientations stratégiques qui doivent se décliner dans les politiques et les stratégies nationales afin de stopper et quand c'est possible inverser la tendance actuelle de dégradation des habitats marins et côtiers, d'érosion de la diversité biologique marine, de surexploitation des ressources halieutiques et de manière plus générale de réduire les effets des pollutions marines sur l'écosystème méditerranéen.

Conscients des enjeux liés à la durabilité du littoral et l'effet de la littoralisation et soucieux d'établir un équilibre entre la nécessité d'améliorer les conditions de vies des populations littorales d'un côté et de maintenir l'équilibre d'un écosystème fragile et vulnérable, les pouvoirs publics en Algérie ont mis en place une stratégie nationale, un plan d'action et un arsenal juridique important. A cet effet, la Loi de 2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral, la Loi n° 10-02 du 29 juin 2010 portant approbation du Schéma National d'Aménagement du Territoire et ses déclinaisons (SRAT, SDAAM, SDAL)<sup>4</sup> donnent des les orientations stratégiques aux différents échelles de territoires.

---

<sup>3</sup> Le "Protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières de la Méditerranée" est entré en vigueur le 24 mars 2011, il constitue le premier outil de droit international entièrement et exclusivement consacré à la GIZC. Ce protocole s'est fixé comme objectif l'établissement d'un cadre commun pour la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) de la mer Méditerranée.

<sup>4</sup> Schéma Régional d'Aménagement du Territoire (SRAT)  
Schéma Directeur d'Aménagement des Aires Métropolitaines (SDAAM)

## INTRODUCTION

L'article 18 du Protocole de GIZC stipule que chaque Partie doit renforcer ou élaborer une stratégie nationale de gestion intégrée des zones côtières. L'analyse de la situation existante et un état des lieux général (Bilan & diagnostic) constituent une phase préliminaire incontournable à la définition et à la hiérarchisation des enjeux et des priorités. Il s'agit également d'identifier les mécanismes opérationnels, les partenariats ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour favoriser une démarche GIZC. Cela suppose aussi que la base juridique, les instruments institutionnels et les sources de financement durables aient été identifiés.

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la Ville a lancé avec l'appui du PAP/RAC-PAM le 25 janvier 2012 l'élaboration de la stratégie nationale relative à la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) de l'Algérie. Cette stratégie est rendue nécessaire par la volonté des pouvoirs publics de mettre en place une gouvernance adaptée à la complexité de la zone côtière et aux enjeux actuels et futurs qui se posent dans cette zone.

L'élaboration de la stratégie nationale GIZC s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la Loi n°02-02 du 5 février 2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral dont les principes fondamentaux sont :

- L'action de développement doit se situer dans le cadre de la politique nationale d'aménagement du territoire et de protection de l'environnement;
- L'impératif de la coordination entre toutes les parties concernées : Etat, collectivités territoriales et associations non gouvernementales.

Comme orientation, la loi fait obligation à l'Etat et aux collectivités territoriales, dans le cadre de l'élaboration des instruments d'aménagement et d'urbanisme de :

- veiller à orienter l'extension des centres urbains existants vers les zones éloignées du littoral et de la côte maritime,
- classer dans les documents d'aménagement du littoral comme aires protégées et frappées des servitudes de *non-aedificandi* tous les sites présentant un caractère écologique, culturel et touristique ;
- d'œuvrer pour le transfert vers des sites appropriés des installations industrielles existantes dont l'activité présente des dommages pour l'environnement.

Le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT)<sup>5</sup> à l'horizon 2030 vient renforcer la stratégie du gouvernement en matière de protection et de valorisation du littoral mise en place depuis 2002.

Le schéma s'est fixé comme objectifs de répondre aux déséquilibres de localisation de la population et des activités dans le territoire et en préservant le capital naturel et culturel. En effet le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH, 2008) révèle que 63% de la population algérienne est installée dans le Nord du pays sur une portion littorale qui représente 4% du territoire national.

Ces déséquilibres sont à la fois coûteux pour la collectivité nationale et source de tensions pour nos ressources naturelles. Il ne s'agit pas en cela d'opposer les territoires les uns aux autres mais d'assurer leur développement de manière harmonieuse en proportion de la charge que les milieux naturels de ces territoires pourront supporter sans se dégrader ou se détruire.

La stratégie nationale GIZC initiée en collaboration avec le Plan d'Action pour la Méditerranée est un appui à la stratégie nationale en matière de protection et de valorisation du littoral basé sur une méthodologie commune aux pays méditerranéens.

---

Schéma Directeur d'Aménagement du Littoral (SDAL)

<sup>5</sup> Promulgué le 29 juin 2010

## LA DEMARCHE

Les bilans et les diagnostics thématiques sont une phase clé pour la compréhension des forces motrices dans le domaine littoral national. Cette phase est également essentielle pour l'identification de la structuration des activités sectorielles, de leur fonctionnement dans le contexte national mais également au niveau local quand cela est possible. La mise en relief des principales menaces, contraintes et dysfonctionnements liés à chaque thématique sectorielle constitue également un élément majeur de cette première étape.

Pour cela, des lignes directrices ont guidé l'élaboration des bilans et les diagnostics thématiques ou sectoriels, notamment :

- (i) Le diagnostic doit porter le plus loin possible sur le plan temporel afin de mettre en évidence les tendances à long terme ainsi que leurs forces motrices qui sont susceptibles d'expliquer ces tendances.
- (ii) L'échelle spatiale représentative et pertinente, cette question étant délicate pour le processus Gestion Intégrée des Zones Côtières car elle conditionne les acteurs, les activités, les usages ainsi que les conflits potentiels. Pour les besoins de la stratégie nationale GIZC il a été recommandé de considérer trois niveaux de territoire.

Le niveau administratif, soit les wilayas et les communes littorales qui constituent les échelles de mise en œuvre des programmes publics de développement, de valorisation et de préservation des ressources. Le second niveau est celui du domaine littoral ; celui-ci correspond au niveau de mise en œuvre des dispositions de la loi littoral et le troisième niveau est celui de la pertinence territoriale par rapport à la thématique. Dans ce troisième niveau les échelles sont celles des activités sectorielles : le bassin versant pour les ressources en eaux et l'assainissement, les zones de pêche pour les ressources halieutiques, les subdivisions naturelles pour l'agro-foresterie.

- (iii) Le partage des données et du diagnostic est également réalisé dans un cadre consultatif entre les experts thématiques et les secteurs (administration) ainsi que les autres acteurs du littoral et de la zone marine côtière. En effet, la stratégie est transversale mais sa mise en œuvre dépend d'une multitude d'acteurs d'horizons sectoriels, de compétences, d'impact et de pouvoirs de décision différents. Cela implique que les grandes lignes et les éléments clés du diagnostic doivent être validés par les secteurs, en particulier les composantes relatives aux dysfonctionnements institutionnels et aux contraintes liées à la mise en œuvre du processus GIZC par les secteurs eux-mêmes.
- (iv) Pour avoir une signification le bilan – diagnostic doit également reposer sur une évaluation quantitative. Cette évaluation est construite sur la base d'indicateurs thématiques et globaux qui permettent de définir un tableau de bords pour la situation passée, présente et surtout afin d'envisager les scénarii (analyse prospective). Cette activité menée dans le cadre de l'analyse de la durabilité.



# 1.CONTEXTE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

## Un cadre à adapter pour la gestion intégrée des zones côtières en Algérie

Les textes juridiques sont multiples, variés, émanent de différents départements ministériels<sup>6</sup> et touchent d'une manière directe ou indirecte, générale ou particulière la question de la GIZC.

Sur le plan juridique la GIZC est une question à la fois à dimension horizontale, du fait qu'elle concerne et fait intervenir différents départements ministériels ; et à dimension verticale car elle sollicite les institutions administratives centrales et les administrations locales. Pour les besoins de cette étude, une liste de textes à caractère législatif a été retenue. Elle composée de 39 lois, dont 18<sup>7</sup> sont en rapport direct avec la GIZC. La présente analyse se limite à l'analyse des textes des lois suivantes, en raison de la grande pertinence de leur réglementation avec la question de la GIZC ; il s'agit de la : (i) Loi n° 02-02 du 05/02/2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral ; (ii) Loi n° 03-10 du 17/09/2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ; (iii) Loi n° 01-20 du 12/12/2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire ; (iv) Loi 90-29 du 01/12/1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme, modifiée par la loi 04-05 du 14/08/2004.

### 1.1. Analyse des textes juridiques retenus comme sujets d'analyse

#### 1.1.1. Analyse de la loi n° 02-02 du 05/02/2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral et ses textes d'application

Elle a été élaborée avant la loi n° 03-10 du 17/09/2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable, avant le protocole GIZC et après la loi n° 90-29 du 01/12/1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme modifiée par la loi 04-05 du 14/08/2004 ainsi que la loi n° 01-20 du 12/12/2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire. Ce contexte juridique souligne les limites de la loi 02-02 par rapport à la dimension du « développement durable » introduite, postérieurement, par la loi 03-10 et par rapport à la problématique GIZC. La loi 02-02 a prévu l'élaboration et la publication de 10 décrets exécutifs et un renvoi à la loi de finances, dont 07 ont été élaborés et publiés au journal officiel alors que 04 décrets exécutifs ne le sont pas encore.

<sup>6</sup> ([www.joradp.dz](http://www.joradp.dz))

<sup>7</sup> L. n° 02-02 du 05/02/2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral ; L. n° 01-20 du 12/12/2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire ; L. n° 03-10 du 17/09/2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ; L. n° 90-29 du 01/12/1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme modifiée par la loi 04-05 du 14/08/2004 ; L. n° 05-12 du 04/08/2005 relative à l'eau ; L. n° 98-05 du 27/06/1998 portant code maritime ; L. n° 01-11 du 3 juillet 2001 relative à la pêche et à l'aquaculture ; L. n° 98-05 du 27/06/1998 portant code maritime ; L. n° 01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets ; L. n° 08-16 du 03/08/2008 portant orientation agricole ; L. n° 10-03 du 15/08/2010 fixant les conditions et les modalités d'exploitation des terres agricoles du domaine privé de l'Etat ; L. n° 06-06 du 20/02/2006 portant loi d'orientation de la ville ; L. n° 02-08 du 08/05/2002 relative aux conditions de création de villes nouvelles ; L. n° 07-06 du 13/05/2007 relative à la gestion, à la protection et au développement des espaces verts ; L. n° 91-20 du 02/12/1991 modifiée et complétée portant régime général des forêts ; L. n° 03-01 du 14/02/2003 relative au développement durable du tourisme ; L. n° 03-03 du 17/02/2003 relative aux zones d'expansions et sites touristiques ; L. n°11-02 du 17/02/2011 relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable.



Textes d'application élaborés et publiés au journal officiel	Textes d'application prévus par la loi non élaborés.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. D.E. n° 04-113 du 13/04/2004 portant organisation et fonctionnement du commissariat national du littoral (J.O. n° 25/ 2004) pris en application de l'article 24 de la loi 02-02 ;</li> <li>2. D.E. n° 04-213 du 02/09/2004 fixant les modalités de fonctionnement du compte d'affectation spéciale n° 302-213 intitulé « fonds national pour la protection du littoral et des zones côtières » pris en application de l'article 35 de la loi 02-02 ;</li> <li>3. D.E. n° 06-351 du 05/10/2006 fixant les conditions de réalisation des voies carrossables nouvelles parallèles au rivage (J.O. n° 63/ 2006) pris en application de l'article 16 ;</li> <li>4. D.E. n° 06-424 du 22/11/2006 fixant la composition et le fonctionnement des conseils de coordination côtiers (J.O n 75/ 2006) pris en application de l'article 34 de la loi 02-02 ;</li> <li>5. D.E. n° 07-206 du 30/06/2007 fixant les conditions et les modalités de construction et d'occupation du sol de la bande littorale, de l'occupation des parties naturelles bordant les plages et l'extension de la zone objet de <i>non aedificandi</i> (J.O. n° 43 de l'année 2007) pris en application de l'article 18 de la loi 02-02 ;</li> <li>6. D.E. n° 09-114 du 07/04/2009 fixant les conditions d'élaboration du plan d'aménagement côtier, son contenu et les modalités de sa mise en œuvre (J.O. n° 21 de l'année 2009) pris en application de l'article 26 de la loi 02-02 ;</li> <li>7. D.E. n° 10-31 du 21/01/2010 fixant les modalités d'extension de la protection des fonds marins du littoral et déterminant les activités industrielles en offshore (J.O. 06 de l'année 2010) pris en application de l'article 21 de la loi 02-02.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. conditions et modalités de construction et d'occupation des sols prévues par l'art. 14 ;</li> <li>9. conditions et modalités de transfert d'installations industrielles prévu à l'art. 15 ;</li> <li>10. modalités d'application relatives à toute occupation des parties naturelles bordant les plages, prévues à l'article 17 ;</li> <li>11. modalités de définition des plans d'intervention d'urgence, de leur contenu et de leur déroulement ainsi que de la coordination, prévu à l'article 33.</li> </ol>

Il y'a lieu de souligner qu'un décret exécutif a été élaboré et publié au journal officiel alors qu'il n'a pas été prévu expressément par la loi 02-02 ; il s'agit du décret exécutif n° 09-88 du 17/02/2009 relatif au classement des zones critiques du littoral (J.O. 12/) qui se base sur les articles 29 et 30 de la loi 02-02 qui ne font pas expressément référence à l'appoint d'un texte d'application.

## Les principaux éléments de la loi n° 02-02

L'article 1<sup>er</sup> de la loi 02-02 précise et, par voie de conséquence, délimite l'objet de loi en disposant que la réglementation ne concerne que deux aspects du littoral: sa **protection** et sa **valorisation**. Les principaux points réglementés dans la loi:

<i>Les définitions formulées dans la loi.</i>	<i>L'article 3 de la loi 02-02 retient quelques définitions dont certains de leurs termes nécessitent à leur tour des définitions ; exemple, le terme « lagune » utilisé pour définir le terme « lido » ou le terme « alluvionnement » pour définir le terme « remblaiement ». En outre, est ce que la liste des définitions est suffisante pour la lisibilité et l'applicabilité de la loi?</i>
<i>Les principes de la loi.</i>	<i>Les articles 3 à 6 de la loi renferment un certain nombre de principes généraux : (i) l'inscription des actions de développement dans la démarche nationale d'aménagement de territoire et de l'environnement ; (ii) une action coordonnée entre l'Etat, les collectivités territoriales les organisations et les associations ; (iii) la prise en compte des principes de développement durable, de prévention et de précaution ; (iv) la protection des sites présentant un caractère écologique, paysager culturel et touristique ; (v) la protection de l'état naturel du littoral.</i>
<i>Détermination, protection et valorisation du littoral.</i>	<i>L'article 7 de la loi 02-02 détermine le littoral sur la base d'un critère géographique et naturel alors que l'article 8 de cette loi fait mention de la zone côtière comme étant une zone spécifique du littoral. Les articles 9 à 16 de la même loi renferment un ensemble de dispositions générales relatives au littoral, à sa mise en valeur, à l'occupation et à l'utilisation des sols, au tourisme, à la politique de l'urbanisme et à l'activité industrielle.</i>
<i>Les zones côtières.</i>	<i>Les art.17 à 23 de la loi 02-02 contiennent un certains de dispositions qui, mêmes contenues dans la section réservée aux « dispositions particulières aux zones côtières », s'appliquent d'une manière générale au littoral.</i>
<i>Moyens de mise en œuvre de la loi 02-02.</i>	<i>La loi 02-02 a prévu trois catégories de moyens de gestion du littoral (art. 24 à 32); des moyens d'intervention sur le littoral (art. 33 à 36) et des moyens financiers.</i> <i>- Les moyens de gestion sont : (i) un organisme public dénommé « commissariat national du littoral<sup>8</sup> » ; (ii) un inventaire des zones côtières ; (iii) es plans d'aménagement et de gestion ; (iv) un classement des zones critiques.</i> <i>- Les moyens d'intervention sont déterminés dans les articles 33 à 36 de la loi ; il s'agit : (i) d'une institution dénommée « conseil de coordination côtière » (qui sera analysée avec plus de détails dans les développements suivants) ; (ii) des</i>

<sup>8</sup> Le commissariat national du littoral a été institué par le décret exécutif n° 04- 113 du 13/04/2004 (J.O. n° 25/ 2004).

L'article 2 du décret exécutif ci-dessus dispose que le commissariat national du littoral est un établissement public à caractère administratif (EPA). Il est placé sous la tutelle du ministre chargé de l'environnement. Ses attributions sont fixées par l'article 24 de la loi 02-02 qui le charge d'établir un inventaire complet des zones côtières dans la démarche arrêtée par l'article 25 de la même loi ainsi que les dispositions de l'article 4 du décret exécutif n° 04-113. Ses règles d'organisation et de fonctionnement ainsi que celles relatives aux aspects financiers sont classiques car régissant tout EPA.

Dispositions pénales	La loi a déterminé dans ses articles 37 à 45 un certain nombre d'infractions ainsi que les peines et amendes qui leurs sont applicables. Ces peines et amendes semblent assez dissuasives dans l'ensemble mais pas pour toutes les situations.
Conseil de coordination côtière.	<p>Prévu par l'article 34 de la loi 02-02, le conseil de coordination côtière a été institué par le décret exécutif n° 06-424 du 22/11/2006 (J.O. n° 75 de l'année 2006). Il est situé au niveau des wilayas. Présidé par le wali, il regroupe les représentants des directions de wilaya, du commandement de la gendarmerie nationale et des présidents d'assemblées populaires communales. Lorsque la zone d'intervention couvre plusieurs wilayas, le conseil est présidé par le ministre chargé de l'environnement et regroupe des représentants d'un certain nombre de ministères.</p> <p>Sa principale mission est fixée par l'article 2 du décret exécutif n° 06-424 ci-dessus qui dispose que le conseil de coordination côtière « a pour objet » de « mobiliser l'ensemble des moyens requis pour la protection des zones littorales ou côtières sensibles ou exposées à des risques environnementaux particuliers ».</p>

### 1.1.3. Autres dispositions

Outil/Loi/Instrument de planification spatiale	Dispositions particulières par rapport au littoral
Haut conseil de la mer (HCM)	Le haut conseil de la mer a été institué par le décret présidentiel n° 98-232 du 18/07/1998 (J.O. n° 52 de l'année 1998). Il est présidé par le Chef du Gouvernement (le Premier ministre).
L. n° 01-20 du 12/12/2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire	Cette loi consacre les articles suivants au littoral : (i) l'art. 4 qui mentionne que la politique nationale d'aménagement et du développement durable du territoire a pour finalité l'allègement des pressions sur le littoral ; (ii) l'art. 7 prévoit le SDAL comme instrument du SNAT ; (iii) l'art. 22 prévoit le schéma directeur de la pêche et des produits halieutiques ; (iv) l'art. 44 souligne que les espaces littoraux font l'objet d'un schéma directeur basé sur les orientations du SNAT.
Le schéma directeur d'aménagement du littoral (SDAL). La loi n° 10-02 de la 29/06/2010 portant approbation du SNAT prévoit des dispositions au SDAL.	Ces dispositions rédigées sous formes d'orientations mentionnent que le contenu du SDAL renferme : la délimitation de la zone littorale ; la cartographie et la mise en place d'un système d'information géographique (SIG) de la zone littorale ; la déclinaison de la dimension stratégique du SDAL ; les mesures et les modalités de mise en œuvre ; les modalités de suivi et évaluation de la mise en œuvre du SDAL.
Loi n° 03-10 du 17/09/2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable	La loi n° 03-10 ne vise pas la loi n° 02-02 sur le littoral, ne cite ni le mot « littoral » ni celui de « zones côtières. Cependant, en application de son article 1 <sup>er</sup> , toute action sur le littoral ou sur les zones côtières doit respecter notamment ses prescriptions sur l'étude d'impact.
La loi n° 90-29 du 01/12/1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme	Consacre deux articles au littoral dans le chapitre IV intitulé dispositions particulières à certaines parties du territoire et plus particulièrement dans la section intitulée « le littoral : (i) l'article 44 qui détermine le littoral sur la base de critères géographique et naturel. Cette disposition a été intégralement reprise dans l'article 07 de la loi 02-02 sur le littoral ; (ii) l'art. 45 qui mentionne d'une manière générale que l'extension de l'urbanisation doit préserver le littoral

### 1.1.4. Analyse générale

#### A. Quelles sont les principales observations qui se dégagent de l'analyse du dispositif législatif et réglementaire en rapport avec la GIZC ? Quoique partielle, l'analyse effectuée montre :

- une prolifération de textes juridiques qui refferment des dispositions en rapport avec la question de la GIZC ; en effet, la liste composée de 39 lois confirme l'existence d'un arsenal juridique quantitativement conséquent dans ce domaine ;
- une réglementation parcellaire et sectorielle élaborée par et pour des départements ministériels ; en effet, exceptée la loi sur l'aménagement du territoire, les autres lois sont élaborées en fonction de sujets et de thèmes (exemple : environnement, littoral) et non en termes d'actions ou de projets globaux. De plus, même si ces lois sont adoptées par le Parlement donnant une dimension nationale à la loi, elles sont élaborées dans une vision sectorielle (par département ministériel)
- une réglementation qui se surajoute au fur et à mesure de son élaboration formant de la sorte une réglementation en forme de « mille feuilles » ou « un mille feuilles de réglementation ». Cette façon de réglementer n'assure pas une application concertée et coordonnée de la règle de droit dans la mesure où dans chaque loi des dispositions attribuent à des départements ministériels et sous leur égide des missions particulières dans les zones côtières.

#### B. Dans quelle mesure le dispositif actuel assure l'inter sectorialité ?

Les collectivités territoriales des zones côtières, les établissements publics, les services extérieurs des administrations centrales interviennent chacun en ce qui le concerne sur le littoral (ou les zones côtières) ; de

plus, les trois institutions proches de la question de la GIZC, en l'occurrence le haut conseil de la mer, le commissariat national du littoral et le conseil de coordination côtière ont des statuts juridiques différenciés, relèvent de différents départements de l'Etat et interviennent dans le cadre des attributions de leurs statuts respectifs. Dans cette configuration, ce dispositif ne permet pas l'indispensable gestion intégrée des zones côtières qui requiert une gouvernance adaptée pour cet espace.

### **C. Existe-il des contradictions dans le dispositif actuel qui peuvent pénaliser une démarche GIZC ?**

L'absence d'un cadre législatif spécifique répondant aux exigences de la gestion intégrée d'un espace remarquable, laisse place à des conflits de compétence entre les différentes institutions administratives présentes sur cet espace ; ces conflits pouvant se transformer soit en conflit négatif de compétence, c'est-à-dire le rejet de la responsabilité sur l'autre, soit en conflit positif de compétence, c'est-à-dire l'intervention cumulée et non coordonnée de ces mêmes institutions.

### **D. Dans quelle mesure le dispositif actuel permet l'approche participative sur les questions littorales et côtières ? S'agit-il de la participation des institutions administratives ou de celle de la société civile ou des deux en même temps ?**

Le statut du haut conseil de la mer prévoit un organe composé d'un certain nombre de représentants de départements ministériels. Il en est de même dans le statut du commissariat national du littoral qui prévoit un conseil d'orientation regroupant des représentants d'un certain nombre de départements ministériels mais, paradoxalement, ne comprend pas de représentant du haut conseil de la mer. Pourtant, cette institution a été mise en place avant le commissariat national du littoral. Par ailleurs, les représentants des collectivités territoriales concernées ne figurent pas dans les organes de délibération de ces deux institutions.

La loi 02-02 sur le littoral consacre expressément la participation de la société civile dans son article 3 qui énonce que le développement du littoral « implique la coordination des actions entre l'Etat, les collectivités territoriales, les organisations et les associations qui œuvrent dans ce domaine ». De son côté, la loi sur l'environnement prévoit, dans son article 3, le principe de participation de toute personne susceptible de prendre des décisions pouvant avoir des effets préjudiciables sur l'environnement.

Au sein du commissariat national du littoral, la participation se fait mais par le biais d'une représentation désignée par l'administration centrale chargée de l'environnement ; c'est ce qui ressort des dispositions de l'article 8 du décret exécutif n° 04-113 du 13/04/2004 portant organisation, fonctionnement et missions du commissariat national du littoral qui mentionne que le conseil d'orientation du commissariat comprend entre autres « les représentants de deux associations de protection de l'environnement désignés par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement ». Au sein du haut conseil de la mer, la représentation et donc la participation de la société civile n'est pas consacrée.

## **Autres observations sur la loi 02-02 sur le littoral**

### **A.1. Sur le plan formel**

La loi n° 02-02 publiée après le code maritime ne fait pas mention de ce dernier dans ses visés. Elle ne définit pas, par ailleurs des termes importants comme « les eaux maritimes », « la mer territoriale ». Elle renferme quelquefois des dispositions très générales ; tel est le cas de son article 19 qui accorde, du fait d'une rédaction imprécise, un large pouvoir discrétionnaire aux différentes autorités administratives concernées mais en même temps laisse la porte ouverte à des interprétations contradictoires qui pourraient déboucher sur des actions loin de la démarche intégrée. De même, le 1<sup>er</sup> titre de la loi intitulé « DEFINITIONS » reste assez flou.

### **A.2. Sur le plan du fond**

La loi 02-02 ne peut être considérée comme cadre juridique suffisant à la GIZC ; en effet, elle ne renferme pas de dispositions ayant pour objet l'organisation d'une manière claire et précise et surtout obligatoire pour une gestion intégrée des zones côtières ; comme elle ne contient pas de dispositions relatives à des mécanismes et des institutions allant dans le même sens.

De plus, la dimension de protection de l'environnement dans le cadre du développement durable n'est pas présente ; cependant, il y a lieu tout de même de signaler que cette dimension a été introduite dans la loi sur la protection de l'environnement de 2003 ; elle s'applique du fait du caractère horizontale de la loi sur l'environnement. Cette relation entre la loi sur le littoral et la loi sur l'environnement prouve que la première loi est insuffisante en soi. Elle est dépassée par le droit relatif à la GIZC et la prise en charge de l'approche intégrée de la gestion des zones côtières surtout lorsqu'il est constaté que l'article 7 de la loi 02-02 reprend textuellement l'article 44 de la loi sur l'aménagement et l'urbanisme qui remonte à l'année 1990 alors que les choses évoluent.

## B. Observations sur le commissariat national du littoral

Le commissariat national du littoral est placé sous la tutelle du ministre chargé de l'environnement alors qu'il aurait été préférable de le mettre sous la tutelle du ministre chargé de l'aménagement du territoire car la GIZC relève spécifiquement de ce dernier. De plus, le commissariat national du littoral est organisé et structuré dans le statut ordinaire et général d'un établissement public à caractère administratif alors que les missions pour lesquelles il a été institué imposent un statut particulier et spécifique à même d'assurer les missions prévues dans l'article premier de son statut.

## C. Observations sur le régime juridique général en rapport avec le littoral

Les questions liées au littoral ont été réglementées de façon graduelle et partielle. Il y a un accroissement de la nécessité d'un droit positif particulier sur les zones côtières, mais le droit positif actuel est présenté d'une façon inefficace au regard de la problématique de la gestion intégrée. Par ailleurs, l'information concernant l'arsenal juridique conçu par les pouvoirs publics est difficilement utilisable et donc applicable ; en effet l'absence d'un recueil regroupant et classant l'ensemble des textes juridiques applicables au littoral rend la tâche difficile aux utilisateurs du droit de connaître rapidement et facilement le droit positif sur le littoral. Enfin, l'observation principale sur ce régime général sur le littoral concerne, malgré l'importance du dit arsenal juridique, l'absence d'une loi particulière pour la question de la GIZC.

### 1.2 Contexte administratif du littoral algérien

Au sens administratif et en matière de gouvernance, divers secteurs interviennent dans le domaine littoral avec des fonctions, des prérogatives, des intérêts et un impact spatial qui se chevauchent dans plusieurs cas. Cette analyse s'appuie sur l'organisation administrative de 1984 (figure 1) où le nombre de wilayas est passé à 48 wilayas et le nombre de communes est passé à 1541 communes. Du point de vue juridique, il existe 15 wilayas côtières dont 14 sont littorales ; l'analyse n'inclut pas la wilaya de Mascara car son linéaire côtier est négligeable. Administrativement et au sens des collectivités locales, 136 communes se partagent le linéaire côtier. La partie centre du littoral réunit 5 wilayas comptant au total 53 communes, soit 40% de la gestion administrative du littoral, la partie Est qui contient environ 42 communes soit un taux de littoralisation administrative de l'ordre 27% alors que la partie ouest englobe 4 wilayas et 41 communes.

En superficie, les communes littorales représentent environ 23% du total des wilayas de la côte. Cependant, il faut signaler que ce ratio est variable, il est très faible à Tlemcen où la surface des communes côtières ne représentent que 6% tandis qu'il atteint 44% à Tipaza. Par région ; l'Est avec ses 42 communes logées sur la façade maritime qui totalisent une superficie de 31% de la surface de la région vient en première position, suivi par la région centre avec 23% et finalement, la région Ouest qui arrive en dernier avec 17%. Pour ce qui est du rapport du chef-lieu de wilaya et de ses conséquences en matière de densité de la population et d'urbanisation, sur les 14 wilayas côtières, 9 chefs lieux sont sur la côte et 6 à l'intérieur. Par région, c'est à l'Est que se retrouvent 50% des chefs-lieux de wilayas côtiers. Il s'agit de Béjaïa, de Jijel, de Skikda et d'Annaba, soit 80% des chefs lieux de la région. Au centre, 3 chefs lieux de wilaya sont sur la côte et finalement, à l'Ouest 50% des chefs lieux de wilayas sont localisés sur le littoral.



Figure 1: Organisation administrative du littoral algérien





## 2. CONTEXTE NATUREL ET PATRIMOINE CULTUREL

**Le littoral algérien,  
Un espace naturel vulnérable aux multiples ressources**

### 2.1. Morphologie littorale

La côte algérienne s'étend de Marsat Ben M'Hidi à l'Ouest au Cap Roux à l'Est sur 1622 km. Elle se présente comme une succession de baies plus au moins ouvertes séparées par des régions très escarpées. Les hautes falaises qui bordent la majeure partie de cette côte sont soumises à des érosions marines et éoliennes. Cette côte compte 31 oueds, dont les plus importants sont les oueds Tafna, Chelliff, Mazafran, El Harrach, Soummam, Sebaou, Isser, El Kébir, Saf Saf, Seybouse. Selon Boutiba (2004 *in* Grimes et al., 2004), le secteur allant de la frontière algéro-tunisienne à Bejaia est caractérisé par un ensemble de falaises plus au moins élevées (<40 m) taillées dans les roches dures ignées et métamorphiques, dont les versants sont escarpés et couverts de sol et de végétation, et dont la partie inférieure est battue par la mer. Les lagunes littorales d'El-Kala et d'Annaba confèrent une originalité à ce secteur de la côte algérienne. Les plages qui s'étendent au fond des baies, d'une largeur de quelques mètres à quelques dizaines de mètres, sont presque exclusivement sableuses.



Plage de sable grossier à l'ouest de Tipasa (Grimes S.). Dunes de Mers El Hadjadj dans la wilaya de Mostaganem, dans l'ouest algérien

## 2.1. Les bassins versants littoraux et le réseau hydrographique

Avec une superficie de plus de 300 000 Km<sup>2</sup>, l'Algérie du Nord, sur le plan hydrographique, est constituée de dix-sept (17) grands bassins versants hydrologiques, dont quinze présentent un exutoire vers la Mer Méditerranée et déterminent ainsi un linéaire côtier de 1622 Km.

D'une manière générale, le réseau hydrographique est assez dense, conséquence d'une lithologie à forte fraction argileuse des terrains constituant les bassins versants (ANRH, 1993). Ce qui donne sur le plan des régimes hydrologiques: (i) une extrême irrégularité saisonnière et interannuelle des écoulements qui est accentuée par de longues périodes de sécheresse; (ii) des crues violentes et rapides; (iii) une érosion intense et des transports solides importants (Kadi, 1997).

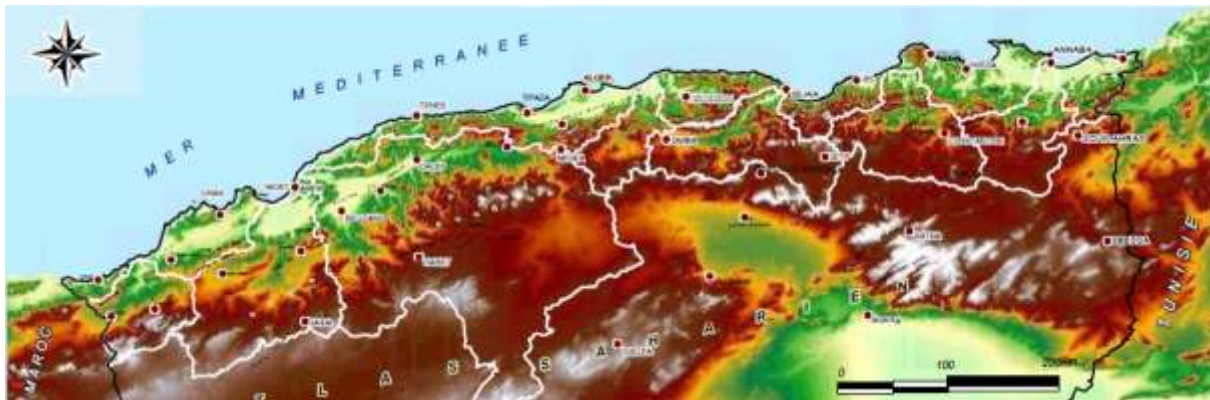


Figure 2: Carte des bassins versants côtiers de l'Algérie du Nord (extrait du MNT Algérie, Source: ANBT, 2012).

Sur le plan géomorphologique et climatique, trois ensembles fortement contrastés peuvent être distingués sur l'ensemble de l'Algérie. Le Tell au Nord représente 4 % uniquement de la surface totale du territoire. Il jouit d'un climat méditerranéen avec des précipitations qui peuvent atteindre 1600 mm sur les reliefs mais avec une irrégularité interannuelle et une répartition spatiale inégale de l'ouest à l'est.

Il existe un gradient climatique du littoral algérien d'Est en Ouest (figure 3) : l'ouest reçoit une faible quantité de pluies (300 mm) et une température moyenne de 18°C, le situant dans l'étage bioclimatique semi-aride, alors que le centre avec la même température moyenne et une pluviométrie de 645 mm se situe dans l'étage bioclimatique sub-humide. Le littoral Est algérien, avec une pluviométrie comprise entre 600 et 1000 mm et une température moyenne de 20°C, se trouve dans l'étage bioclimatique humide à per-humide.

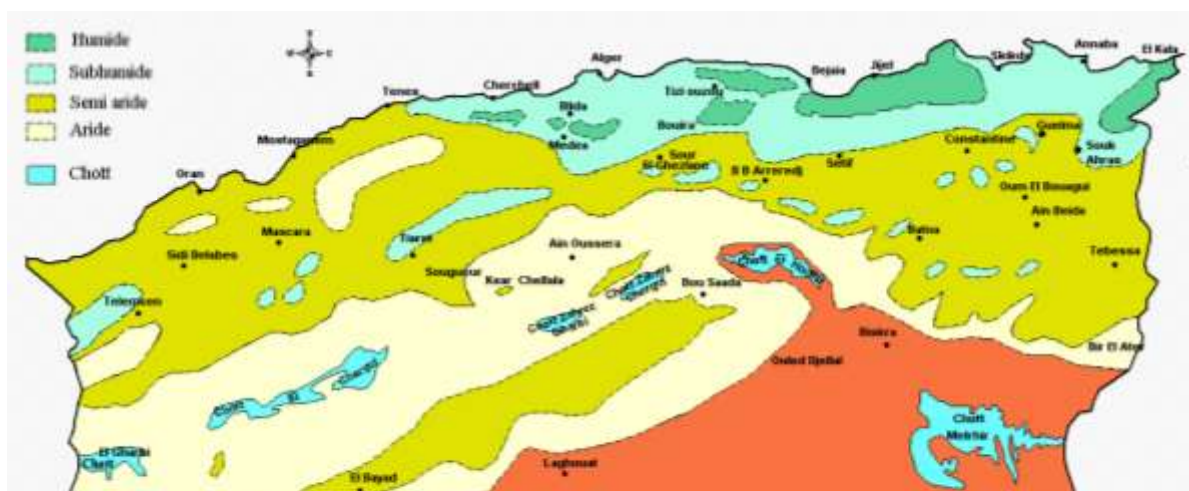


Figure 3: Carte bioclimatique de l'Algérie du Nord (ANAT, 2004).

Cette variété physiographique et climatique explique, en partie, la fragilité de la ressource hydrique sur l'ensemble du territoire.

## 2.2. Sols et forêts

### Occupation des terres

La superficie forestière littorale est de 1 377 000 ha soit 32 % de la superficie forestière nationale. Les reboisements ont été réalisés sur une superficie de 45 000 ha (soit 17 % des reboisements à l'échelle nationale). Le taux de couverture forestière est de 0,34 pour le littoral alors qu'à l'échelle nationale il n'est que de 0.17.

- L'Est du pays a le taux de boisement le plus élevé de 784 000 ha de forêt et 5000 ha de reboisement alors que les terrains nus occupent 9790 ha soit un taux de couverture forestière de 0,55.
- Au centre, la superficie forestière est de 286 000 ha et les reboisements occupent une superficie de 4800 ha soit un taux de couverture forestière de 0,26.
- L'ouest présente le taux de boisement le moins élevé avec une surface forestière de 307 000 ha les reboisements occupent une superficie de 35 600 ha soit un taux de couverture forestière de 0,21.

Malgré un effort de reboisement assez conséquent (35600 ha), le plus élevé de la région littorale, l'ouest reste peu boisé, et plus de surfaces devraient être consacrées au reboisement, en particulier les terrains en pente ou dégradés. Au niveau national, il est noté une augmentation de la surface forestière de 446 000 ha entre les inventaires forestiers nationaux (1984 et 2008) alors que la surface agricole a diminué de 283 000 ha.

Tableau 1 : Evolution de l'affectation des terres en 1984 et 2008 (Sources Lokman, DGF, 2009, IFN, 2008)

Affectation (ha)	IFN (1978-1984)	IFN (2001-2008)	Écart
Terres agricoles	9.732.000	9.448.990	-283.010
Parcours	6.189.000	8.058.201	1.869.201
Improductifs	1.908.000	981.731	-926.269
Terres Alfatières	2.730.000	1.974.018	-755.982
Terres forestières	3.670.000	4.115.908	445.908

### Foresterie

La chaîne de montagne de l'Atlas tellien est relativement bien couverte par une végétation naturelle dominée par le Cèdre de l'Atlas en altitude (Altitude supérieure à 900 m), le pin d'Alep, le chêne vert (*Quercus ilex*) et le chêne liège (*Quercus suber*) dans la partie est. A l'ouest, c'est le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et le Thuya de Berbérie (*Tetraclinis articulata*) qui prédominent. Certaines parties du relief, dont la pente est supérieure à 25 %, sont nues, ce qui aggrave les risques d'érosion et glissement de terrain.

Même si elle ne représente que 3.54% de la surface totale du territoire national, la majeure partie de la surface agricole utile se concentre sur le littoral, où les conditions climatiques sont plus favorables et le sol de bonne qualité. L'augmentation démographique généralisée en zone littorale s'accompagne du développement des activités agricoles intensives, ce qui entraîne systématiquement une surexploitation des nappes côtières. De plus, l'urbanisation anarchique sur les terres à vocation agricole participe fortement à l'imperméabilisation des sols, ce qui entraîne une réduction drastique de la réalimentation des nappes par infiltration des précipitations qui constituent dans la plupart des cas le mode d'alimentation essentiel.

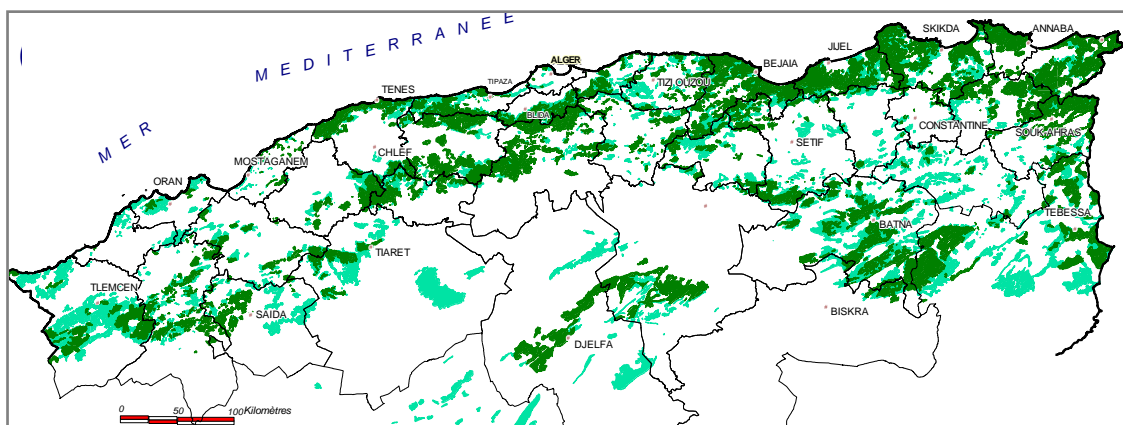




Figure 4: Espaces forestiers du Nord de l'Algérie (IFN, 2008).

### 2.3. Aquifères côtiers

L'Agence Nationale des Ressources en Eau a élaboré en 2009 la carte des ressources en eau souterraine du Nord de l'Algérie incluant un inventaire des nappes aquifères. Ainsi, 177 aquifères ont été cartographiés avec des ressources exploitables<sup>9</sup> globales de 2724 Hm<sup>3</sup>/an en année moyenne et 762 Hm<sup>3</sup>/an en année sèche. 59 aquifères sont localisés sur le littoral, soit une ressource exploitable globale de 914.5 Hm<sup>3</sup>/an en année moyenne. Leur importance et disposition sont très variables. Cette importance reste conditionnée par la nature lithologique des formations qui les constituent. Ce sont en général des nappes alluviales de type 3 et type 5 selon la classification adoptée par l'ANRH ; à dominante sableuse, argilo sableuse et argilo graveleuse.

Les nappes de type 3 correspondent aux nappes alluviales étroites situées le long des cours d'eau importants, et en liaison hydraulique avec eux. Les débits des ouvrages sont élevés, et les réserves régulatrices faibles. (Isser, Sebaou, Cheliff). Les nappes de type 5 sont celles situées dans les remplissages alluviaux des grandes plaines de subsidence (exemple : la plaine de la Mitidja, la plaine d'Annaba, la plaine de l'Oued El Kebir). Ce sont les aquifères les plus importants, constitués par un remplissage sableux et graveleux, avec des épaisseurs de plus de 200 m. Ils sont localisés dans les zones telliennes à forte précipitation, et sont en relation hydraulique avec les oueds. Le pouvoir régulateur de ces aquifères est très élevé et les réserves importantes.

Les données existantes montrent l'importance des alluviales à l'Est par rapport à l'Ouest avec des débits extraits dans la zone Est nettement supérieurs à ceux de la zone Ouest. Cette situation est aggravée par la variation des précipitations entre les deux zones (figure 5), soit 1000 à 1200 mm à l'Est, contre 400 mm à l'Ouest (3 fois moins). Par conséquent, les contraintes se feront sentir plus à l'Ouest qu'à l'Est.

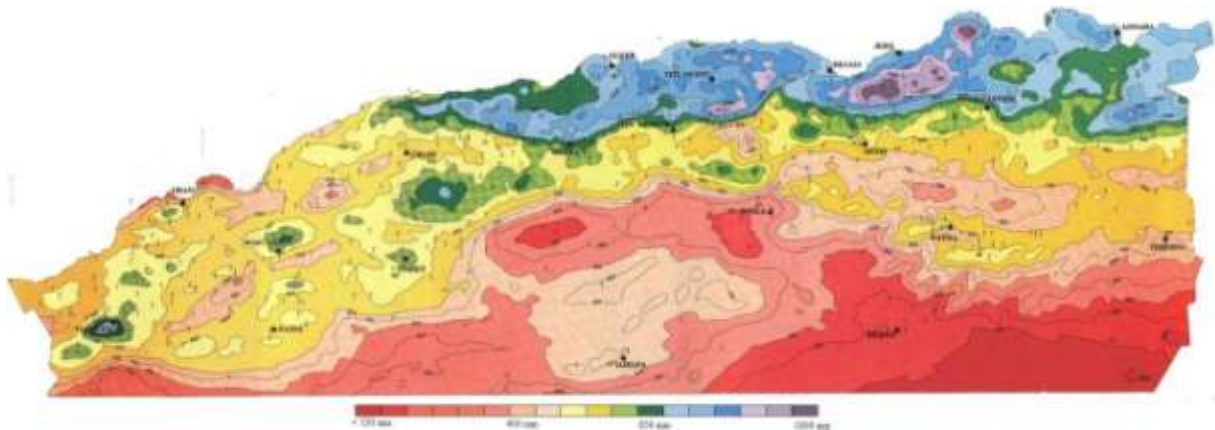


Figure 5: Extrait de la carte des précipitations moyennes annuelles de l'Algérie (ANRH, 2008).

<sup>9</sup> Les valeurs qui correspondent à une probabilité d'occurrence de 50% sont définies comme les valeurs « d'une année moyenne », tandis que les valeurs qui correspondent à une probabilité d'occurrence de 90% sont définies comme les valeurs « d'une année sèche » et celles qui correspondent à une probabilité d'occurrence de 10% comme les valeurs « d'une année pluvieuse ». Au sens strictement théorique, les vraies années sèches sont celles pendant lesquelles les valeurs, sont inférieures à celles dont la probabilité d'occurrence est de 90%.



## 2.5. Biodiversité, paysages et habitats côtiers sensibles

### 2.5.1. Biodiversité terrestre

L'analyse de la biodiversité des habitats côtiers des aires protégées littorales fait ressortir qu'en matière de flore, c'est le Parc National d'El Kala, un complexe humide, dont une partie est classée site Ramsar, qui est le plus riche avec 227 espèces rares, très rares ou rarissimes, et 26 espèces protégées (tableau 2). Le Parc National de Tlemcen, malgré sa situation en étage bioclimatique semi-aride présente une diversité biologique végétale assez appréciable, avec 917 espèces végétales recensées dont 31 espèces endémiques, 25 rares ou très rares et 22 protégées. Le Parc National de Gouraya présente une richesse floristique de 826 espèces, alors qu'au Parc National de Taza, 571 espèces végétales, dont 26 endémiques sont recensées. Pour ce qui est de la faune, c'est le Parc National du Gouraya qui présente la richesse faunistique la plus élevée (972 espèces), soit plus de 85 % de la faune nationale, suivi de celui d'El Kala (647 espèces). Viennent ensuite le parc de Taza (596 espèces), le parc national du Djurdjura (398 espèces), et enfin celui de Tlemcen (206 espèces).

Tableau 2 : Biodiversité des habitats côtiers des Parcs Nationaux (Sources : Loukas, 2012, Meribaï et al., 2012, UICN)

	P.N du Djurdjura	P.N de Taza	P.N de Gouraya	P. N. de Kala	P.N de Tlemcen	Total P.N Algérie (selon UICN)
Superficie (Ha)	18 550	3 807	2 080	76 438	8 225	118 888 000
Flore totale	1 242	561	826	964	917	3 164
Endémique	35	26			31	
Rare ou très rare	70			227	65	
Protégé	33			26	22	
Faune	173	307	418	339	173	488
Mammifères	30	16	35	40	20	92
Protégé	10	11			49	
Oiseaux	121	131	152	195	125	183
Rare, très rare ou rarissime	5					
Protégés		45		69		
Reptiles	17	6	11	17	20	97
Protégés				3		
Amphibiens	5		4	7	8	11
Poissons		152	211	78		100

Il est à signaler que les valeurs de richesse biologique de ces différents Parcs ne sont qu'approximatives, un effort de recensement et d'inventaire, en particulier en ce qui concerne les insectes et autres invertébrés, permettrait certainement d'aboutir à des valeurs plus précises.



### 2.5.2. La diversité des habitats marins côtiers, des écosystèmes hautement productifs, sensibles et fragiles face aux activités humaines

La côte algérienne recèle une diversité d'habitats qui abritent diversité biologique importante. Certains de ces habitats ont un rôle biostratégique régional et participent au maintien de processus écologiques à l'échelle du bassin méditerranéen, notamment pour l'avifaune marine ou pour les grands pélagiques migrateurs. Les principaux habitats et écosystèmes remarquables de la côte algérienne sont : (i) les herbiers à *Posidonia oceanica*, (ii) les forêts de *Cystoseires*, (iii) les forêts à *Dictyopteris membranacea*, (iv) les corniches à *Corallina elongata*, (v) les trottoirs à vermetes, (vi) les fonds coralligènes, (vii) les fonds d'éboulis, (viii) les fonds à maërl, (ix) les moulières naturelles, (x) les fonds à *Corallium rubrum*, (xi) les habitats insulaires. Les habitats littoraux les plus remarquables sont : (i) les dunes littorales et les bandes côtières, (ii) les plans d'eau côtiers et zones humides littorales ainsi que (iii) les côtes rocheuses d'intérêt écologique.

Photos 1-4 : Illustration de la diversité des fonds benthiques des substrats durs algériens : Photo 1. Fond d'éboulis, Photo 2 : Herbiers à *Posidonia oceanica* sur fond mixte, Photo 3 : Fonds durs avec des cavités, Photo 4 : Fond de coralligène.

### 2.5.3. Biodiversité marine, un gisement pour le bassin méditerranéen

Grimes et al. (2004) dénombrent pour l'ensemble du domaine marin côtier algérien à 3183 espèces dont 3080 ont été confirmées après 1980. Cette richesse se répartit entre 720 genres et 655 familles ; la flore marine est elle estimée à 713 espèces regroupées dans 71 genres et 38 familles.



(Photos Kamel Khabez)

Si l'on ajoute la végétation littorale et insulaire, et la faune ornithologique marine et littorale, la biodiversité connue de l'écosystème marin algérien est de 4150 espèces, dont 4014 confirmées (950 genres et 761 familles).

En plus des éléments mis en évidence concernant la structure de cette diversité ainsi que ses composantes les plus remarquables et les plus symboliques de la région méditerranéenne, cette étude a dévoilé notre méconnaissance de groupes systématiques dits maladroitement « mineurs » tels que les Bryozoaires, les Sipunculidiens, les Némertes, les Nématodes, les Oligochètes, les Turbellariés, les Tuniciers, les Entéropeustes, les Hirudines. Souvent considérés comme secondaires, voire marginaux, cela n'enlève rien à leur rôle dans le fonctionnement du compartiment biologique marin.

En Algérie, ces groupes confirment leur statut « marginal », ils représentent moins de 1 % de la biodiversité marine connue à l'heure actuelle. L'absence de systématiciens de ces groupes freine l'amélioration des connaissances en matière de diversité spécifique. Ce problème de systématiciens se pose aussi pour les autres groupes ; en effet très peu de spécialistes existent actuellement pour les Céphalopodes, le phytoplancton, le zooplancton, les algues macrophytes, le zoobenthos ainsi que les sélaciens.

Il y a lieu de souligner que cette évaluation de la biodiversité reste en deçà de la valeur effective du fait que (i) l'essentiel des prospections est réalisé aux profondeurs accessibles (0-200 m), voire moins de 40 m pour le benthos des fonds durs, (ii) l'essentiel des données disponibles provient des secteurs Centre et Ouest. Le secteur Est de la côte est très peu étudié. Cette synthèse a mis en évidence, pour la côte algérienne, la présence d'un cortège conséquent d'espèces « à statut » et pour certaines d'entre elles « symboliques » de la Méditerranée.

## 2.6. Patrimoine culturel, historique et archéologique côtier

Par sa position, entre la mer Méditerranée au Nord et l'Afrique sub-saharienne au Sud et située entre les deux ailes, occidentale et orientale, du Maghreb, L'ALGERIE a été de tous temps un centre d'intérêt de premier ordre et un pôle d'attraction pour de nombreux peuples venus avec l'espoir de s'y installer. Ainsi, cette terre algérienne maghrébine et méditerranéenne est aujourd'hui dépositaire de nombreux vestiges archéologiques laissés par tous ces peuples, et qui relatent les différentes époques de son histoire, plusieurs fois millénaire.

L'Algérie a toujours été au cœur des brassages des civilisations avec les populations autochtones, sur le sol de ce Maghreb central qu'est l'Algérie d'aujourd'hui. Une importante épopée de cette histoire est écrite sur les franges de son littoral à la fois sur et sous les eaux de la mer Méditerranée.



Photos 13-16. Patrimoine archéologique côtier de Tipasa (Photos AREA ED, 2008)

**Secteurs sauvegardés des zones littorales :** Cas des mesures d'urgence du Plan Permanent de Sauvegarde du Secteur Sauvegardé de la vieille ville Annaba et de la Casbah d'Alger.

- Pour cette dernière, dans la perspective d'une reconstitution intégrale et d'une fonctionnalité à portées politique et symbolique ; les travaux restauration et réhabilitation sont axés sur les Palais des Beys, le Palais du Dey, la Batterie 5, les remparts et les aménagements extérieurs de la Citadelle, la Nouvelle Mosquée, la poudrière, les Casemates, l'ancienne Mosquée, le quartier des Janissaires, le Pavillon d'été, ainsi que l'entrée principale du Palais.

- Inscription et élaboration des Plans Permanents de Sauvegarde et de Mise en Valeur de la Réalisation des travaux d'urgence et de restauration des secteurs sauvegardés de la Vieille ville de Bejaïa et de la Vieille ville Oran (Sidi El Houari).

- Plans de protection et de mise en valeur du site archéologique et de la zone de protection du site archéologique de Tipasa.

### *Interactions avec le Commissariat National du Littoral en ce qui concerne l'inventaire et l'aménagement du littoral*

L'article 24 attribue au Commissariat National du Littoral la charge d'établissement d'inventaires des zones côtières. L'alinéa 2 de l'article 25 en rappel de l'article 24 de la loi « littoral », stipule que ces inventaires seront finalisés par l'élaboration d'une cartographie environnementale et une cartographie foncière. Pour être complète, cette cartographie doit considérer les biens culturels et patrimoniaux du littoral. Son élaboration doit nécessairement menée en concertation entre les institutions de gestion du patrimoine culturelles et celles du littoral.

Cet inventaire a également été intégré au « cadastre du littoral » confié par le MATEV à l'Agence Nationale pour l'Aménagement du Territoire (ANAT) et au Centre National d'Etudes et de Recherches appliquées en Urbanisme (CNERU) pour l'exécution des prérogatives de la loi n°2-02 du 5 février 2002, relative à la protection et à la valorisation du littoral.

Cette opération dont le but est d'arriver à la mise en place de programmes d'aménagement des régions côtières dans le respect des écosystèmes par une rationalisation des potentialités locales, est en logique directe avec un aménagement intégré dont les aspects culturels sont d'une grande importance. Deux sites littoraux à fortes potentialités archéologiques, notamment préhistoriques sont concernés par des programmes d'aménagement et de réhabilitation

L'île de Rachgoun à une trentaine de kilomètres d'Ain -Témouchent (commune d'Oualhaça, Daïra de Béni Saf), est un site à fort patrimoine biologique marin pris en charge par un programme de préservation du MATEV, On recense sur cette île, en raison d'une présence humaine qui remonte aux temps préhistoriques, des vestiges remontant à l'époque atérienne<sup>1</sup> ; l'île de Rachgoun, est également inscrite dans un plan de protection et de mise en valeur des sites archéologiques auprès de la wilaya.

Kouali est une des multiples zones d'un ensemble beaucoup plus vaste et riche en vestiges archéologiques du littoral. Kouali est une grotte fréquentée depuis les temps de la préhistoire. On y a reconnu des restes d'habitat de l'homme du Paléolithique supérieur et de l'homme du Néolithique. Les lieux ont été fréquentés sur une durée d'une dizaine de milliers d'années. De son aspect culturel qui vient s'ajouter à celui des facteurs de biotopes naturels accroît l'intérêt qui lui est porté quand à son classement.





### 3. LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE, SYSTEME URBAIN ET MAILLAGE INFRASTRUCTUREL DU LITTORAL

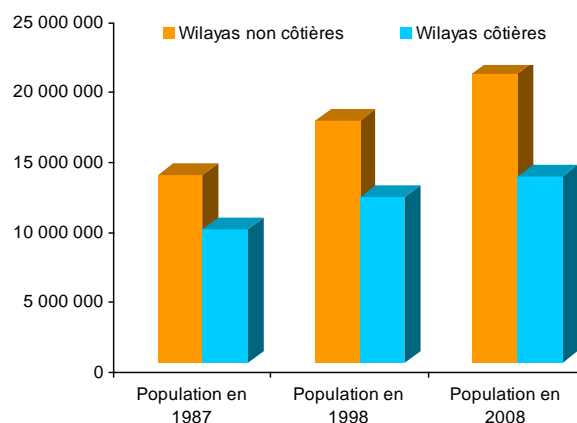
Un espace de concentration humaine et une littoralisation du développement  
encore mal maîtrisée,



### 3.1. Le littoral un lieu de concentration démographique

La population vivant dans les communes littorales a progressé plus rapidement que dans le reste des territoires. Ce rythme d'accroissement annuel s'est légèrement accru au cours de la décennie 1998-2008 passant de 2.8% durant la décennie 1988-1998 contre 2.6% durant la décennie 1988-1998 (figure 6).

Figure 6 : Evolution de la population entre 1987-1998-2008.



La commune d'Oran dont la population est d'environ 610000 (1,8% de la population de 2008) se classe en 1<sup>ère</sup> position des communes d'Algérie en nombre d'habitants. Parmi les 100 communes les plus habitées, 41 se situent dans des wilayas littorales avec 18 sur la façade maritime. Sur les communes du littoral, 50% des 136 communes se classent parmi les 500 premières communes en population. En valeur absolue, la population de chacune des zones a connue une évolution positive entre les trois derniers recensements (tableau 3). Toutefois, ces évolutions sont de volumes différents ; la frange littorale a enregistré 2,1 millions de personnes en plus entre 1987 et 1998 contre seulement 1.34 millions entre 1998 et 2008. La zone " tell et steppe" a connu quant à elle des variations de 3,16 puis de 2,7 millions pour les mêmes périodes alors que la zone du Sud n'a enregistré que 801000 et 927000 habitants supplémentaires.

Tableau 3: Evolution de la population entre 1987 et 2008 (Source : RGPH /ONS)

Zone physique	Superficie en Km²	Pop en milliers d'habitants			Densité (Habitants /km²)			Taux d'accroissement annuel moyen	
		1987	1998	2008	1987	1998	2008	87/98	98/2008
frange littorale (%)	45 000 (1.9)	8 904 (38.6)	11 000 (37.8)	12 342 (36.2)	197,8	244,4	274	1,9	1,17
Tell et Steppe (%)	255 000 (10.7)	12 145 (52.7)	15 300 (52.6)	18 010 (52.9)	47,6	60	70,6	2,08	1,67
Sud (%)	2081 000 (87.4)	2 002 (8.7)	2 801 (9.6)	3 728 (10.9)	0,96	1,35	1,8	3,04	2,94
Total (%)	2381000 (100)	23 051 (100)	29 113 (100)	34 080 (100)	9,7	12,2	14,3	2,1	1,61

L'évolution de la population des wilayas littorales qui sont regroupées dans 03 des 09 "Espaces de Programmation Territoriale" (EPT)<sup>10</sup> montre que plus de 60 % de la population se concentre dans les régions Nord du pays, dont plus de la moitié habite le Centre. Bien qu'en valeur relative la part de cette zone est en constante diminution (69% en 1977 et 63,1% en 2008), sa population a augmenté de 10 millions en 31 ans.

Tableau 4: Densités et taux d'accroissement de la population dans les espaces de programmation territoriale (Source : RGPH)

Espaces de programmation Territoriale	Densités				Taux d'accroissement annuels moyens		
	1977	1987	1998	2008	87/77	98/87	08/98
Nord Centre	166,71	216,65	264,90	301,18	2,6	1,8	1,3
Nord Est	85,88	115,60	144,33	163,98	3,0	2,0	1,3
Nord Ouest	81,52	112,34	136,37	157,86	3,2	1,7	1,5
NORD	112,33	149,43	183,28	209,32	2,9	1,8	1,4
HAUTS PLATEAUX	12,90	19,31	25,43	30,76	4,1	2,5	1,9
SUD	0,65	0,93	1,30	1,64	3,7	3,0	2,4
TOTAL	7,03	9,68	12,22	14,31	3,1	2,1	1,6

Le tableau 4 montre que : (i) Les densités de population sont en constante augmentation alors que les taux d'accroissement annuels moyens varient en sens inverse et cela quelque soit l'espace considéré. (ii) La zone nord est la plus dense avec 209 habitants au Km². Dans cette zone, le Nord-centre est deux fois plus dense que le Nord-est et le Nord-ouest.

<sup>10</sup> Définies par le SNAT 2030 dites aussi « régions programmes » et qui sont des regroupements de wilayas limitrophes présentant des problématiques de développement nécessitant des actions communes et complémentaires.



**Dans la frange littorale :** On observe l'émergence de la wilaya d'Alger avec une très forte densité de population estimée à 3666 hab./km<sup>2</sup>. Celles des autres wilayas varient de 685 hab./Km<sup>2</sup> pour Oran, 539 hab./Km<sup>2</sup> pour Boumerdes, à 102 hab./km<sup>2</sup> pour El-Tarf et enfin 104,7 hab./km<sup>2</sup> pour Tlemcen. 77% de la population des communes qui composent le littoral vivent dans des agglomérations urbaines.

### 3.2. Urbanisation et armature urbaine du littoral

#### Un littoral surpeuplé : Une tendance lourde porteuse de risque sur un écosystème sensible

Le système de peuplement du territoire algérien est caractérisé par une forte polarisation dans le Nord du pays en général et plus particulièrement sur "la bande littorale" qui borde la Méditerranée sur une profondeur allant de 50 à 100 km d'Est en Ouest.



La littoralisation du développement en Algérie s'inscrit dans la même tendance des littoraux des autres pays méditerranéens. C'est dans la frange littorale de 45000 km<sup>2</sup> (1,9 % du territoire national) que se concentre plus de 36% de la population algérienne (274 hab./km<sup>2</sup>). Cet espace est connu par son potentiel en sol de haute valeur agricole, mais également par son potentiel touristique est soumis à une forte pression de l'urbanisation.

9 Algériens sur 10 vivent dans le Nord du pays sur un peu plus d'1/10 de la superficie du pays (12,6%). Inversement 1/10 de la population vit dans plus de deux millions de Km<sup>2</sup>, soit 87% du territoire national. Cette répartition déséquilibrée de la population s'explique par les conditions naturelles et notamment climatiques ainsi que par les mouvements de population qui se sont poursuivis à la faveur du schéma de développement axé sur la constitution de pôles industriels autour des grandes métropoles du Nord qui offrent les meilleures conditions d'accueil. Cette forte littoralisation est une tendance lourde résultat d'un long processus de développement, héritage de l'époque coloniale, mais accentué après l'indépendance. Cette urbanisation démesurée du littoral est surtout caractérisée par les phénomènes de l'étalement urbain et la conurbation au détriment parfois des meilleures terres agricoles du pays.

#### 3.2.1. L'armature urbaine des régions Nord marquée par le poids des grandes Métropoles (figure 7)

La région Nord Centre est considérée de par son positionnement géographique, ses ressources naturelles, son climat et les conditions d'accueil favorables (port, aéroport, zones industrielles, universités et autres infrastructures) qu'elle offre comme région la plus convoitée. Tous ces facteurs ont fait de cette région la plus soumise à la pression de l'urbanisation.

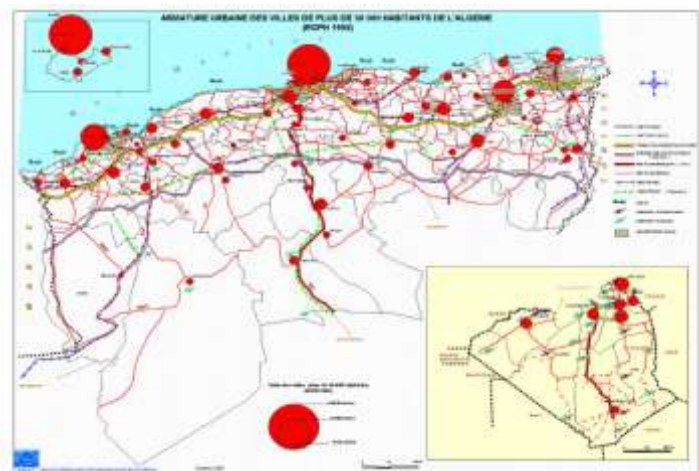


Figure 7: Carte de l'armature urbaine de l'Algérie (Source : SNAT, 2030)

La rareté du foncier sur le territoire national a accentué cette tendance sur la région. Cette évolution rapide a eu d'importantes conséquences sur l'aménagement du territoire ainsi que sur les conditions de son urbanisation. La



dernière décennie, marquée par l'insécurité, a poussé de nombreuses populations rurales vers les centres urbains. Ce phénomène conjoncturel marque durablement le territoire de la région Nord Centre où il est peu probable que les populations qui se sont urbanisées reviennent à des comportements et une occupation rurale du territoire. La région Nord Centre qui concentre 33% de la population totale du pays et 32% du parc logements.

### 3.2.2. Un territoire qui a connu une urbanisation récente, concentrée sur le littoral, et souvent désordonnée.

La transition d'un peuplement majoritairement rural à urbain s'est faite en plusieurs étapes, le taux d'urbanisation augmentant globalement de 10 points par décennie (figure 8). En 1966, seuls 30% du territoire national considéré comme urbain, au recensement de 1977, la part de l'urbanisation passe à 40% alors qu'en 1987, elle est proche de 50%. Au recensement de 1998, l'urbanisation du pays atteints les 60% et en 2008, le taux d'urbanisation dépasse les 70%. La région Nord Centre illustre ces mouvements successifs d'urbanisation et de leurs conséquences sur l'occupation du territoire. La région dans son ensemble était urbanisée à 56% en 1998, contre moins de 50% en 1987 et plus de 60% en 2008.

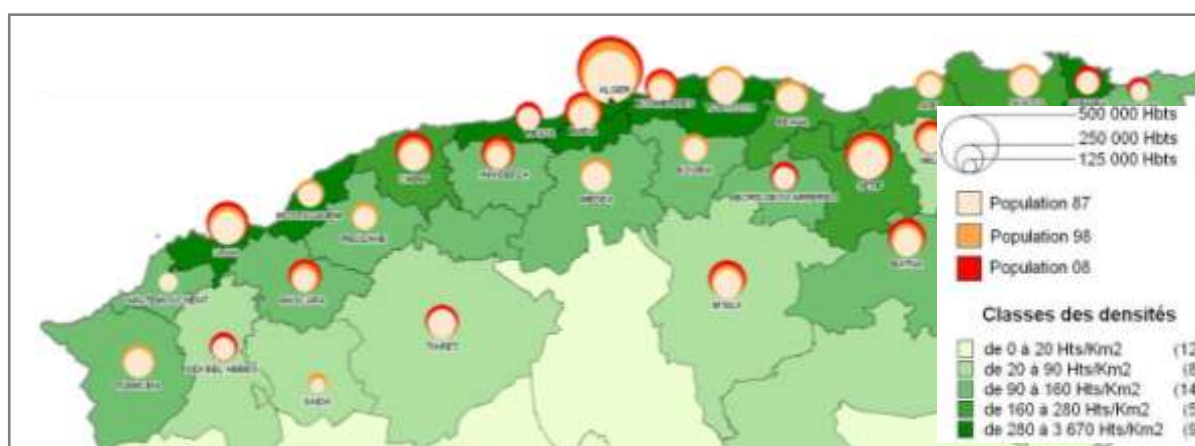


Figure 8: Evolution de la population lors des trois derniers recensements et densité de la population en 2008 (source : ONS).

#### a- Macrocéphalie d'Alger et déficit en villes moyennes

Le réseau urbain qui structure le territoire de la zone PAC est fortement dominé par l'agglomération Algéroise qui concentre près de 50% de la population urbaine de la zone PAC (1.569.897) selon RGPH 1998 et l'essentiel de ses activités urbaines en dépit de l'amélioration du niveau d'équipement pour certaines agglomérations urbaines.

#### b- Un espace fortement urbanisé

Le secteur urbanisé de l'aire métropolitaine couvre 38.819 ha dont plus de la moitié se trouve dans la wilaya d'Alger (58%) et près du quart dans la wilaya de Blida (22%). L'examen des PDAU révèle que la superficie des secteurs d'urbanisation s'étend sur 55.272 ha dont 53% se trouve à Alger alors que la surface mobilisée pour l'urbanisation est de 15.757 ha dont plus de 80% à Alger et à Boumerdès.

L'aire métropolitaine d'Alger a connu une forte extension liée au développement de la plupart de ses agglomérations.

Tableau 5: Les secteurs d'urbanisation (bilan des PDAU).

Wilaya	Surface totale (ha)	Surface occupée (ha)	Surface libre (ha)
ALGER	29.519	22.771	6.748
BLIDA	10.201	8.668	1.533
BOUMERDÈS	10.563	4.309	6.254
TIPASA	4.989	3.767	1.222
<b>TOTAL</b>	<b>55.272</b>	<b>39.515</b>	<b>15.757</b>

#### c- Une croissance urbaine caractérisée par des extensions perpétuelles

L'évolution de la population urbaine s'est traduite par l'extension de la plupart des agglomérations dans l'aire métropolitaine. Le bilan des PDAU révèle la croissance qui a été enregistrée dans les différentes sous zones. L'aire métropolitaine a connu, de 1987 à 1998, une extension de sa surface urbaine de 15.584,5 ha, soit une

croissance de 5,27% et dont plus de 50% est observée à Alger, qui a connu durant la même période, un taux d'accroissement de 1,73% qui est légèrement inférieur à celui de l'aire métropolitaine (1,91%), mais qui s'est traduit par un apport de population de 407.395 soit 50% de la population additionnelle enregistrée par la zone de l'aire métropolitaine. Les indices des wilayas de Boumerdès et Tipasa sont supérieurs à ceux de la moyenne de la zone. Ces wilayas constituent un territoire de redéploiement de l'excédent de la population urbaine d'Alger.

#### **d- Espace urbain dominé par l'habitat et les zones résidentielles**

Outre sa densité, particulièrement autour d'Alger qui est au centre de ce processus de formation de ce réseau, l'espace urbain produit durant la période post indépendance est profondément dominé par l'habitat. Compte tenu de l'évolution rapide de la population, la lutte contre la crise du logement est devenue l'une des priorités de l'État dont la prise en charge s'est traduite par l'adoption et la mise en valeur d'une politique sectorielle caractérisée par les ZHUN (zone d'habitat urbaine nouvelle) et les projets métropolitains. L'action de l'Etat a été relayée par le secteur privé dans le cadre de l'auto-construction et de la construction de lotissements urbains.

#### **e- Les activités économiques et profils des villes de l'aire métropolitaine**

L'étude de l'ANAT (1997)<sup>11</sup> fait ressortir une certaine spécialisation de l'espace liée à la localisation des activités économiques diverses. Compte tenu de son statut politique et administratif, Alger concentre une grande partie des activités urbaines du pays, expliquant ainsi son niveau de tertiatisation élevé. A l'Est il s'agit d'une activité industrielle qui est liée à l'existence de la plus importante zone industrielle du pays qui s'étend sur une superficie de 850 ha (ZI de Rouiba-Réghaïa) et des ZI de Oued Smar et El-Harrach. A l'Ouest d'Alger, les activités tertiaires sont dominantes alors que dans la Mitidja centrale, on retrouve des villes avec des profils mixtes, à l'exception de la périphérie immédiate de Blida qui est à dominante tertiaire.

#### **f- Les tendances du développement spatial**

L'urbanisation diffuse affecte la surface agricole du pays qui de façon générale s'est considérablement rétrécie. La zone algéroise se trouve dans une région qui englobe une grande partie de la Mitidja, une plaine agricole importante. Après avoir bénéficié de la proximité d'Alger, des débouchés pour ses productions, la Mitidja subit les retombées du développement anarchique au point de perdre 15.000 ha au profit de l'urbanisation entre 1987-1998. Le mitage des terres agricoles est un phénomène permanent dans les principales agglomérations à cause de l'incapacité des collectivités locales à mettre en œuvre les instruments d'urbanisme qu'elles ont réalisé et approuvé. Il s'agit d'une situation préoccupante qui risque d'atteindre un seuil d'irréversibilité lourd de conséquence pour une région qui est considérée comme le poumon économique du pays.

### **3.3. Liaisons euro méditerranéennes**

Selon le Schéma Directeur Portuaire (SDP, 2007), les échanges de l'Algérie avec l'Union Européenne représentent 40 % de son trafic global alors que le trafic intra maghrébin reste en deçà des potentialités de ces pays (moins de 5 %). La mise en place d'un réseau transméditerranéen de transport multimodal constitue un des objectifs majeurs du volet transports de la déclaration de Barcelone (1995). Ce réseau se décline en deux phases : (1) un schéma de transports multimodal mer/air et (2) dans une seconde phase, le développement des liaisons terrestres structurantes pour le développement des échanges Sud/Sud. La réalisation des objectifs de partenariat euro méditerranéen, définis à l'occasion de la Conférence de Barcelone, notamment la création d'un espace de libre circulation des biens et des personnes, implique l'interconnexion des réseaux nationaux d'infrastructures de transport des pays concernés afin de disposer de réseaux multimodaux et inter opérables et de systèmes de transport efficaces, sûrs et écologiquement viables.

---

<sup>11</sup> Maîtrise et organisation de l'urbanisation dans l'aire métropolitaine d'Alger – ANAT 1997.

### 3.4. Les activités économiques sur le littoral

Le recensement économique réalisé par l'Office National des Statistiques (ONS, 2012) révèle le poids des wilayas côtières dans l'activité économique (figure 9). Sur les 934 250 entités économiques (construction, commerce, industrie et services) recensées, 60% sont localisées dans les wilayas côtières.

L'essentiel des entités économiques recensées dans les wilayas littorales est constitué des commerces (60 %) alors que les services et l'industrie fournissent respectivement 27 et 12 % des entités économiques activant dans les wilayas côtières.

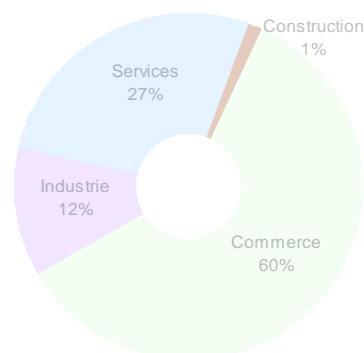


Figure 9: Répartition en pourcentage des grands secteurs d'activité économique dans les wilayas littorales

La figure 9 montre que 43162 unités industrielles sont localisées dans les wilayas littorales alors qu'en 1993 on recensait 10202 unités dans ces wilayas (MATEV, 2003). La zone côtière concentre donc 66,7 % des unités industrielles du Nord du pays et 45,22 % des unités industrielles recensées sur le territoire national (figure 10).

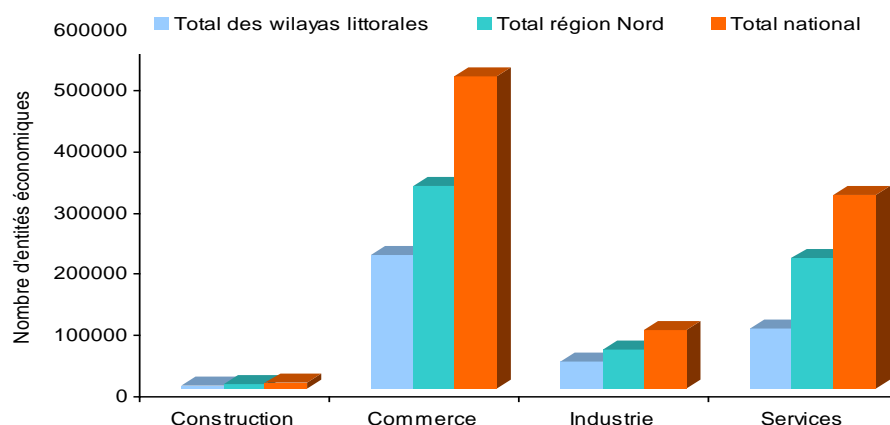


Figure 10 : Importance des entités économiques par catégorie dans les wilayas littorales, dans la région Nord (les trois régions programmes) et au niveau national.

#### 3.4.1. Industrie

Selon le RNE (2007), la plus grande part de la transformation industrielle est localisée dans la zone littorale. Cette situation est directement liée à l'environnement et aux conditions économiques de cette zone (infrastructures, eau, énergie). De même que les investisseurs industriels recherchent les sites à faibles pentes, situés également près des côtes.

Les principales branches industrielles concernent la sidérurgie, la métallurgie, la chimie, la pétrochimie, les matériaux de construction, les produits miniers et les industries agro alimentaires. L'enquête ONS (1993) sur l'industrie répertorie 10202 unités industrielles dont 37,1 % sont localisées près des côtes si l'on rajoute la wilaya de Blida (1457 unités) limitrophe avec Tipasa et Alger le pourcentage atteint 51,4% du total des unités industrielles nationales, soit 5242 unités. Le tableau 6 montre que l'essentiel de l'activité industrielle est concentré dans la région centre avec près de 50 % des industries littorales qui y sont localisées.

Tableau 6: Répartition des unités industrielles des wilayas littorales

Wilaya	Nombre d'unités	% par rapport au total national
Tlemcen	238	2,3
Ain Témouchent	46	0,4
Oran	749	7,3
Mostaganem	83	0,8
Chlef	84	8
Tipasa	434	4,2
Alger	735	7,2
Boumerdès	356	3,4
Tizi Ouzou	287	2,8
Béjaia	431	4,2
Jijel	69	0,7
Skikda	85	0,8
Annaba	148	1,4
El Tarf	40	0,3
Total	3785	37,1

### 3.4.2. Agriculture littorale

#### - Surface Agricole Utile (SAU) et Surface Agricole Totale (SAT)

Avec 1 647 088 ha, la SAU de la zone littorale représente 19.5 % de la SAU nationale. C'est à l'ouest que la SAU est la plus importante 754 000 ha (77% de la SAT); au centre elle est de 464 617 ha (76 % de la SAT). A l'Est, la SAU couvre 428 000 ha (71 % de SAT). Les statistiques comparées de 1987 et 2010 montrent que la SAU a légèrement augmentée pour la région Ouest. Globalement pour tout le littoral, il y a une augmentation de 6,37 % par rapport à la superficie initiale qui était en 1987 de 7117700 ha. Elle a légèrement diminué à Boumerdes et Tizi-Ouzou. A l'est, elle a légèrement augmenté à Annaba, Skikda et à El Tarf, et a légèrement diminué à Jijel. L'augmentation de la SAU au niveau de la Wilaya d'Alger entre 1987 et 2010 s'explique en partie par des défrichements effectués en particulier au détriment de maquis littoraux.

#### - Irrigation

La région Est présente la superficie irriguée la plus élevée (65 000 ha), soit un taux de 15, 5 %, suivie de l'ouest avec 38 000 ha (5,67 %) alors qu'il est devancé par le centre en taux d'irrigation (9 %). Certes, ces dernières années des efforts louables ont été consentis en matière de mobilisation des eaux de surface pour l'irrigation, ainsi que le recyclage des eaux usées et leur utilisation en agriculture, néanmoins le taux d'irrigation (9 % au niveau du littoral et 7.5 % à l'échelle nationale), reste faible par rapport à celui des pays voisins maghrébins.

Selon une étude du CIHEAM, l'Algérie a le taux des terres irriguées le plus faible au Maghreb, il n'est que de 7.5 % de la SAU, alors qu'au Maroc il est de 17 % et en Tunisie 14.10 % (CIHEAM, 2006). Les terres improductives occupent une superficie de 80 827 soit 21 %, ce qui représente un taux tout de même assez élevé.





### 3.4.3 Tourisme littoral

Le tourisme occupe une place particulière dans la planification de la GIZC. En effet l'essor du tourisme dans les zones côtières, exerce des pressions sur les ressources environnementales et culturelles et affecte des fois de manière négative sur ces espaces à la fois fragiles et convoités. Un effort soutenu doit être engagé en Algérie pour intégrer le volet durabilité dans le processus de développement touristique en zone côtière.

#### 3.4.3.1. Les flux touristiques dans les zones côtières: un processus accéléré de littoralisation

Une partie du littoral algérien a été artificialisée, soit par l'urbanisation, soit par d'autres activités telle que le tourisme. Afin de cartographier et de mesurer la pression que le tourisme exerce sur les différents espaces côtiers en Algérie, nous avons utilisé principalement 03 indicateurs, à savoir, la fréquence touristique, les capacités d'hébergement, et la fréquentation des plages.

#### 3.4.3.2. L'offre touristique dans les communes côtières

D'une façon générale les capacités d'accueil en Algérie sont très faibles comparés aux autres pays méditerranéens, le secteur du Tourisme en Algérie souffre d'insuffisances au plan de l'hébergement. Le nombre de lits actuellement étant de 90.000. Selon le MTA ce nombre sera renforcé à l'avenir de près de 70.000 lits supplémentaires une fois la réalisation des 700 projets d'investissements privés d'un coût de 4 milliards de dollars finalisée". Cependant une grande part de l'offre d'hébergement se concentre au niveau des wilayas côtières, deux facteurs expliquent cette situation :

- La prédominance du tourisme urbain, au niveau des villes côtières (plus de 64% de l'offre globale) et balnéaire (18%), comme filières dominantes en Algérie,
- L'attractivité exercée par le littoral, en effet toutes les métropoles du pays se situent sur cette espace géographique, en conséquence c'est le lieu par excellence du tourisme urbain et d'affaire.

La capacité d'hébergements hôteliers est fortement liée au processus de métropolisation, une forte corrélation est observée entre le rang de la ville dans l'armature urbaine et le nombre de lits offerts par les hôtels.

Tableau 7: Répartition de la capacité d'accueil par wilaya (Source MTA 2011)

Wilaya	Nombre d'hôtel	Nombre de lits aux hôtels	Hébergement (autres structures)	Nombre de lits (autres structures)
Tlemcen	45	3311	12	2625
Ain Témouchent	17	2286	21	6452
Oran	143	5636	14	5636
Mostaganem	16	/	34	8783
Chlef	12	601	22	6203
Tipaza	9	2714	30	8770
Alger	153	18954	4	1500
Boumerdes	17	3169	35	15421
TiziOuzou	60	1393	-	-
Bejaia	61	4.022	42	16.817
Jijel	52	2124	27	5.879
Skikda	31	2.027	24	8.2
Annaba	40	4048	8	1.29
El Tarf	20	1615	17	2350
<b>Total</b>	<b>676</b>	<b>51900</b>	<b>290</b>	<b>89.926</b>

### 3.4.3.3. La fréquentation touristique

L'indicateur développé par le plan bleu indiquant le nombre d'arrivées pour 100 habitants permet d'appréhender le niveau des flux touristiques internationaux en Algérie. Cet indicateur révèle que l'Algérie est en deçà de la moyenne méditerranéenne qui est de 45 (l'indicateur est égale à 2 pour l'Algérie en 1997), reflétant le faible niveau des flux touristiques dans notre pays. Cependant cet indicateur connaît une forte croissance et atteint 6.5 en 2011 (le nombre d'arrivées de touristes internationaux comptabilisés qui est de l'ordre de 2394887 touristes en 2011 comprend à la fois les étrangers et les Algériens résidents à l'étranger), Les flux touristiques en Algérie se concentrent sur le littoral suivant la tendance de la capacité d'hébergement évoquée précédemment.

Entre 2007 et 2011, presque toutes les wilayas ont connu une forte croissance des nuitées avec une remarquable performance réalisée par les wilayas de Skikda et d'Ain Témouchent. Cette tendance est appelée à changer si les investissements touristiques se concrétisent au niveau des différentes ZEST.

### 3.4.3.4. Fréquentation des plages : des impacts à maîtriser

Les statistiques montrent qu'Oran est la première destination pour les estivants en Algérie avec plus de 20 000 000 d'estivants (été 2011), suivie par Tipaza qui enregistre une très forte fréquentation avec plus de 17 000 000 d'estivants, faisant partie de l'aire métropolitaine d'Alger, une pression importante subit le littoral de cette wilaya. Dans les autres, la fréquentation des plages ne dépasse pas 10 000 000 d'estivants. Le nombre de concessions de parcelles de plages a, aussi, augmenté, passant de 369 en 2009, à 382 en 2010 (+13). Les plages sur-fréquentées subissent des dégradations qui menacent non seulement leur intégrité physique, mais aussi leur avenir en tant que site touristique. La croissance des flux touristiques pose le problème de l'accroissement de la consommation des ressources naturelles, des nuisances et de différentes pollutions.

## 3.4.4. Pêche et ressource halieutique sous pression, la pêche algérienne face au défi de la durabilité

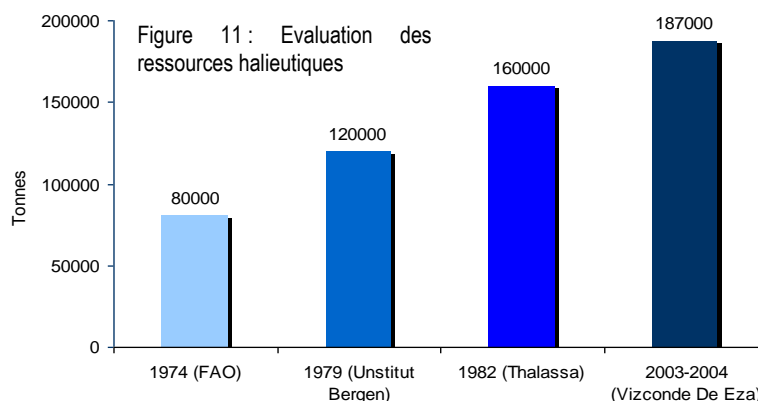
### 3.4.4.1 La biomasse et les ressources exploitables disponibles dans les eaux marines algériennes

Encore mal connues, les ressources halieutiques des côtes algériennes ont fait l'objet de cinq<sup>12</sup> campagnes d'évaluation en 1974, 1981, 1982 et 2004<sup>13</sup> (figure 11) et en 2012 (en cours). L'amélioration des techniques d'évaluation et la couverture des zones explorées ont permis de mieux apprécier la biomasse disponible.

<sup>12</sup> En cours menées avec les moyens et les capacités nationales et visant à l'évaluation des ressources démersales.

<sup>13</sup> Evaluation exclusive des ressources pélagiques (les ressources démersales n'ont pas été évaluées par cette campagne).

Ces campagnes restent ponctuelles alors que le potentiel des fonds accidentés n'a pas été évalué. Les résultats de la campagne d'évaluation de 2003-2004 montrent l'importance du gisement biologique exploitable dans les eaux nationales. Pour les ressources pélagiques, des bancs très denses ont été observés le long de la côte algérienne avec une prépondérance au niveau des régions centre-ouest.



26 espèces de poissons pélagiques ont été étudiées dont cinq représentants les principales espèces d'intérêt commercial qui ont fait l'objet d'études approfondies. Il s'agit de la sardine, l'anchois, la sardinelle (l'allache), la bogue et la saurel. La biomasse des poissons pélagiques est évaluée à 187.000 tonnes, se répartissant comme suit : de Ghazaouet à Ras Tenès (Zone I) : 80.000 tonnes ; de Ras Tenès à Azzefoun (Zone II) : 69.000 tonnes ; et de Béjaia à El Kala (Zone III) : 38.000 tonnes. 409 espèces démersales ont été répertoriées, dont 25 espèces d'intérêt commercial (à haute valeur marchande)<sup>14</sup> ont fait l'objet d'études approfondies.

### 3.4.4.2. Rendements des espèces de forte valeur marchande

Les rendements obtenus lors des prospections effectuées par la mission EZA (2003-2004) pour certaines espèces de haute valeur commerciale s'avèrent des plus importants de la Méditerranée ; en particulier le rouget, le merlu, le pageot, les crevettes rouges et blanches, les langoustines, les pieuvres, les poulpes et les sépias. La moitié de la biomasse disponible est prélevée 100 000/187 000 tonnes, soit 53%. Cette situation s'explique par les limites des zones de pêches fréquentées par les navires. La grande pêche qui s'exerce sur le talus continental à des profondeurs de plus de 500 mètres reste encore marginale.

### 3.4.4.3. Zones et surfaces de pêche disponible

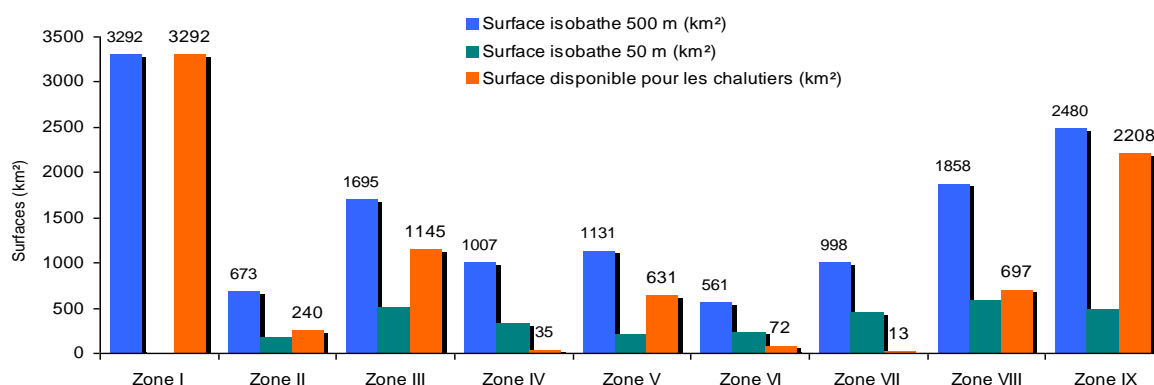


Figure 12 : Surfaces marines disponibles pour les chalutiers. Zone I (Frontière algéro-marocaine - Ras Cigale), zone II (Ras Cigale - Ras Ferrat), zone III (Ras Ferrat - Pointe Kef El Asfer), zone IV (Pointe Kef El Asfer - Cherchell), zone V (Cherchell - Alger), zone VI (Alger - Dellys), zone VII (Dellys - Jijel), zone VIII (Jijel - Ras Axine), zone IX (Ras Axine - frontière algéro-tunisienne).

<sup>14</sup> Il s'agit de 15 espèces de poisson, 6 espèces de crustacés et 4 espèces de mollusques.



### 3.4.4.4 Evolution de la flotte de pêche

La flotte nationale de la pêche a sensiblement augmenté entre 1990 et 2011 (figure 13). Cette croissance a été très marquée entre 1999 et 2009, soit un accroissement de plus de 84% (2552 unités en 2000 à 4532 unités en 2009 réparties entre 194 chalutiers, 1077 sardiniers, 2935 petits métiers et 15 thoniers).

Une analyse plus fine de la croissance de la flotte nationale de la pêche entre 1999 et 2011 révèle que cette croissance est supportée par les petits métiers et les sardiniers et à un degré bien moindre par la flotte chalutière (figure 13).

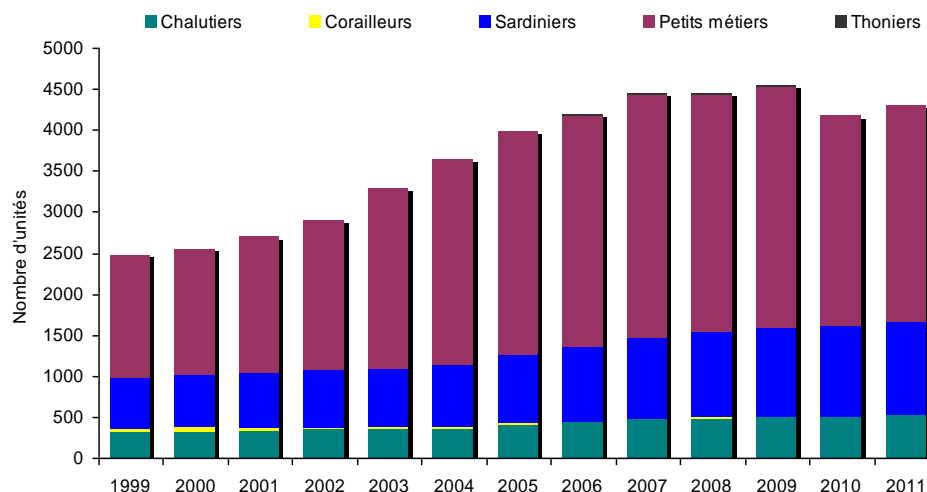


Figure 13. Evolution de la flotte de pêche par type de métiers entre 1999 et 2009.

Cependant le taux d'immobilisation de la flotte nationale a oscillé 2002 et 2011 entre 30 et 45 %. Cette immobilisation est le plus souvent liée à l'ancienneté de la flotte même s'il y'a lieu de rappeler que les mécanismes d'aide à la rénovation et au renforcement de la flotte ont permis de ramener l'âge moyen de la flotte nationale à 12 ans en 2009 alors que cet âge moyen était de plus de 20 ans en 2000.

### 3.4.4.5. Evolution de la production halieutique

Une croissance de la production halieutique est notée entre 1999 et 2009 où elle est passée de 89 818 tonnes/an à 130 120 tonnes/an. Le taux de croissance annuel moyen de la production durant cet intervalle de temps est d'environ 5%. Un pic de production a été enregistré en 2006 (157 021 tonnes/an) (figure 14). Depuis 2006, la production halieutique a enclenché un déclin progressif annuel moyen de 6% alors que la production totale entre 2006 et 2009 a perdu plus de 17,13%, ce qui est important pour une durée de 3 ans seulement.

Selon le MPRH (2010), cette diminution est liée à deux facteurs majeurs, la flotte active ainsi que la diminution du nombre de sorties en mer qui est passé de 192 383 sorties en 2008 à 154 899 sorties en 2009 (20% de diminution), soit 34,17 sortie/unité en 2009 et 43,28 sorties/unité en 2008. La diminution est ressentie plus particulièrement par les sardiniers qui fournissent la part la plus importante de la production nationale (81%).

L'exploitation des mêmes zones de pêche durant de nombreuses années est avancée par le MPRH comme facteur explicatif de cette diminution. En 2009, 81% des prises sont des espèces pélagiques (81% petits pélagiques) alors que les espèces à forte valeur marchande (démersaux, crustacés) fournissent seulement 8% des apports (figure 14).

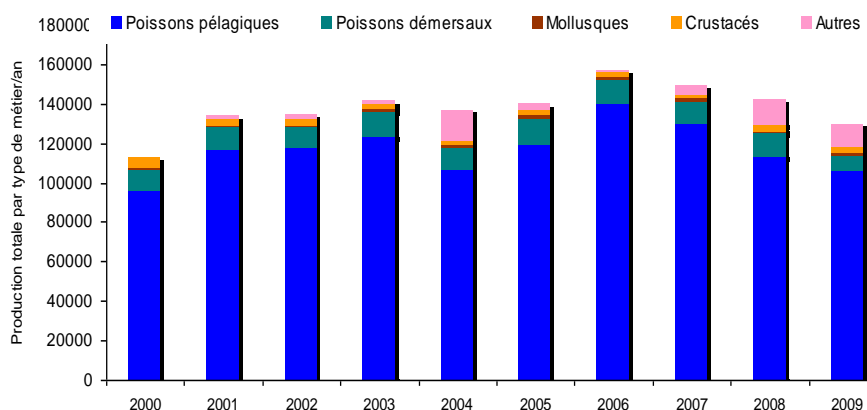
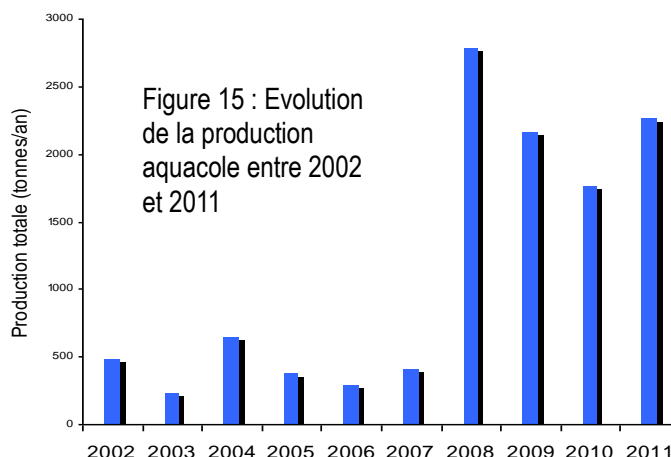


Figure 14: Evolution de la production par groupes d'espèces entre 2000 et 2009.

### 3.4.5. L'aquaculture marine, une option pour l'avenir, impact économique, social et financier marginal de l'aquaculture

Le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques a fait du développement de l'aquaculture une option stratégique pour apporter une réponse partielle au déclin de la production halieutique nationale. En effet, dans la stratégie de développement de ce secteur (MPRH, 2010), la réalisation de plusieurs filières aquacoles, notamment la pisciculture, la conchyliculture, l'aquaculture sub-littorale et la pisciculture saharienne sont envisagées dans différentes régions du pays. Cette stratégie est sous tendue par la volonté du MPRH de coupler l'utilisation piscicole d'avec les activités agricoles et la seconde est liée à la capacité de la pisciculture de valoriser les ressources hydriques dont la salinité est élevée.

Selon le MPRH, la production aquacole nationale, même marginale a connu une croissance continue entre 2000 et 2010 (figure 15). Entre 2000 et 2008, le taux de croissance est de 692 % puisque la production totale est passée de 351 à 2780 tonnes. Cette dernière a connu un déclin progressif en 2009 (2163 tonnes) et 2010 (1759 tonnes). En 2011 une légère progression a été constatée (2258 tonnes). Cette production provient principalement de la pêche continentale exercée dans des barrages par des opérateurs privés sur la base de concessions annuelles moyennant paiement d'une redevance.



La part de l'aquaculture dans la production halieutique nationale en 2000 était très faible alors que la pêche continentale en Algérie est une filière qui s'appuie sur le peuplement et repeuplement de barrages. Quatre opérations massives d'ensemencement par des alevins des barrages ont été effectuées par les services de l'aquaculture en 1985, 1986, 2001 et 2006. Durant cette dernière campagne, 14 barrages ont été repeuplés avec 1.750.000 alevins de carpe argentée (*Hypophthalmichthys molitrix*) et de carpe herbivore (*Ctenopharyngodon idella*) respectivement avec des proportions de 75 et 25%. En 2006, ce sont six (06) millions d'alevins de carpe argenté et de carpe à grande bouche qui ont été injectés dans les barrages algériens.

Les projets réalisés ou en cours de réalisation ont été incités par les soutiens financiers accordés dans le cadre du plan de soutien à la relance économique de la pêche et l'aquaculture. On recense actuellement en :

- **Conchyliculture** : Trois (03) établissements réalisés d'une capacité théorique de 50 tonnes/an. Ces structures (01 à Alger, 01 à Tipaza, 01 à Tlemcen) sont en phase de première production (40 Tonnes).
- **Élevage des crustacés** : On recense deux projets : Mafrag (W. El Tarf) et Oued El-Kebir (W. Skikda) qui sont en phase d'étude.
- **Aquaculture marine** : Six (06) unités d'élevage de loup et daurade sont en phase de réalisation enregistrant des taux d'avancement atteint de 15 à 80 %. Ces unités sont de deux types : élevage en bassin à terre (race-way) ; et élevage mixte en bassin à terre (première phase) et cages flottantes (deuxième phase) et visant une production globale 4200 tonnes.

### 3.4.6 Trafic maritime

Au regard de l'intensité du trafic maritime en Méditerranée et notamment près des côtes algériennes, les projets de développement des autoroutes de la mer<sup>15</sup> sont en plein essor (IPEMED, 2010). L'Algérie est fortement concernée par ces projets notamment à travers les lignes Bejaia-Marseille-Bejaia et Bejaia-Barcelone-Bejaia.

<sup>15</sup> Les autoroutes de la mer (Motorways of the Sea, MoS) sont des lignes maritimes associées à une organisation logistique qui visent le transfert vers la mer de flux routiers ou la fluidification du trafic.

Si l'intermodalité est encouragée par les autoroutes de la mer qui sont considérées comme prioritaires dans le cadre du projet de l'UPM, les autoroutes maritimes sont un concept différent répondant à des impératifs davantage environnementaux et sécuritaires. Elles permettent notamment de concentrer de manière préférentielle le trafic maritime dans des couloirs prédéfinis, à travers une combinaison de mesures réglementaires et incitatives. Bien qu'elles ne soient pas incompatibles avec les autoroutes de la mer, elles ont pour but de sécuriser les routes essentielles pour le transport maritime international (espace réservé pour les routes optimales, sécurité et sûreté améliorées), de maîtriser les incidences du trafic maritime sur l'environnement et d'en faciliter la surveillance et le contrôle de manière notamment à limiter les interférences avec les autres activités maritimes.

L'intérêt de leur développement en Méditerranée et les implications potentielles sur les côtes algériennes a déjà été démontré (Hariz, 2011). Leurs ramifications sont à prévoir aussi bien dans le bassin oriental (mer Egée) que dans le bassin occidental qui comprend les ports les plus importants de Méditerranée. Elles permettent de compléter le service de l'axe principal qui passerait d'abord du canal de Suez au détroit de Sicile puis au détroit de Gibraltar en longeant les côtes maghrébines.

### 3.6 Situation économique du littoral

Les populations de moins de 20 ans sur le littoral représentent en moyenne 35% du total de la zone, contre 41% pour les wilayas non littoral, ceci renvoie à l'idée que la transition démographique a commencé plus rapidement sur la zone côtière que sur les wilayas intérieures. L'âge moyen sur le littoral est supérieur de 3 ans à celui de la zone intérieure.

*Les actifs sur le littoral représentent en moyenne 16% du total des actifs nationaux. D'un autre côté la couverture économique<sup>16</sup> par région montre que les populations vivantes sur le littoral bénéficient d'une couverture légèrement supérieure au reste des régions. La zone littorale offre plus d'opportunités de travail aux femmes, et nous constatons que le taux d'activité de celles-ci est plus élevé que dans les communes intérieures. En moyenne, il est estimé à deux fois la valeur observée à l'intérieur et 1.5 dans les wilayas littorales. Le taux d'activité des femmes augmente au fur et à mesure que nous remontons vers la zone littorale. Cette situation est induite par l'existence d'infrastructures de services (école, hôpital, administrations, et unités de production) sur la zone littorale offrant relativement de l'emploi et/ou donnant des opportunités d'emploi aux femmes.*

*A l'inverse de ce qui est observé chez les femmes, la zone littorale offre moins d'opportunités de travail aux hommes contrairement. En effet, la zone intérieure et l'existence de grands centres économiques (Setif, Constantine, Tlemcen, etc) permet aux zones en questions de se porter très créatrice d'opportunités d'emploi pour les hommes.*

Tableau 8 : Age moyen et dépendance économique

	Wilaya Non littorale			Wilaya littorale		
	Masculin Non littoral	Féminin Non littoral	Total	Masculin littoral	Féminin littoral	Total
âge moyen	27,3	27,4	27,34	29,6	30,1	29,83

Tableau 9 : Répartition du nombre de communes par tranche d'activité des femmes et leur de résidence (Source : ONS)

Taux Activité des femmes	Communes de wilaya Non Littorales	Communes non littorales de wilayas littorales	Communes littorales	Total
Total général	1037	368	135	1540

Tableau 10 : Répartition du nombre de communes par tranche d'activité des hommes et leur de résidence (Source : ONS)

Taux d'activité des hommes en %	Communes de wilaya non littorales	Communes non littorales de wilayas littorales	Communes littorales	Total
Total général	1037	368	135	1540

<sup>16</sup> Le rapport entre la population active sur la population totale



## 4. DES PRESSIONS, DES MENACES ET DES IMPACTS

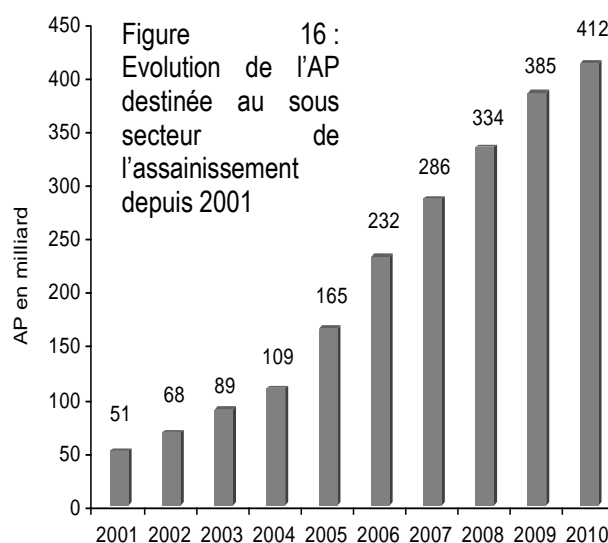
### 4.1. Les pressions

#### 4.1.1. Les rejets liquides et l'assainissement

La politique algérienne de gestion de l'eau<sup>17</sup> est axée sur la mobilisation de nouvelles ressources pour satisfaire la forte demande. Cela justifie la part priorité accordée dans les budgets d'investissements à l'augmentation des capacités de stockage et au développement des grandes infrastructures de transferts et d'adductions, alors que les financements consacrés à l'entretien et à la maintenance des installations, ou à l'amélioration des performances des systèmes de distribution d'eau et d'assainissement restent en deçà des besoins effectifs. Cette politique vise une gestion plus rationnelle et plus économe des eaux impliquant la recherche d'une plus grande efficacité de l'eau dans tous les secteurs de consommation et d'utilisation et un développement d'autres ressources non conventionnelles telles que : le dessalement d'eau de mer et la réutilisation des eaux usées épurées.

Le champ d'amélioration possible de cette efficacité est encore considérable si l'on se réfère, par exemple, au domaine de l'eau domestique où le rapport entre le volume d'eau fournie et le volume d'eau réellement utilisé par les usagers est de l'ordre de 40 % en moyenne (MRE/DAPE). Si le taux de raccordement au réseau d'assainissement est évalué à 87%, le taux d'épuration des eaux usées ne dépasse pas 15% au 1er trimestre 2012 (MRE/DAPE).

La période 1999-2010 a connu en matière d'assainissement, une redynamisation des projets ainsi que le lancement de plusieurs nouveaux projets d'importance nationale. L'augmentation significative des parts du budget destinée au sous-secteur assainissement témoigne de cet effort des pouvoirs publics (figure 16).

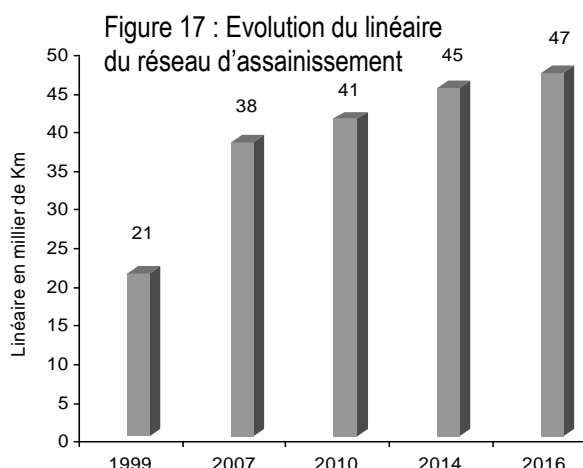


<sup>17</sup> Les données utilisées dans ce rapport sont essentiellement celles de MRE à travers la DAPE et de l'ONA, ainsi que le PNE 2010.



#### 4.1.1.1. Données techniques sur les réseaux d'assainissement des 14 wilayas côtières

Le linéaire total national du réseau d'assainissement, à la fin de l'année 2006, était de 38.000 Km de réseau en service, dont 12 300 Km de réseau primaire (collecteurs) et 25 700 Km de réseau secondaire. Ce linéaire a atteint 41 735.608 Km à la fin de l'année 2011 (figure 17). Le taux de raccordement moyen national calculé sur la base de la moyenne des taux de raccordement des 48 wilayas est de 87 %, pour un volume total d'eau usée rejetée annuellement de 1.200 Hm<sup>3</sup> /an (MRE/DAPE).



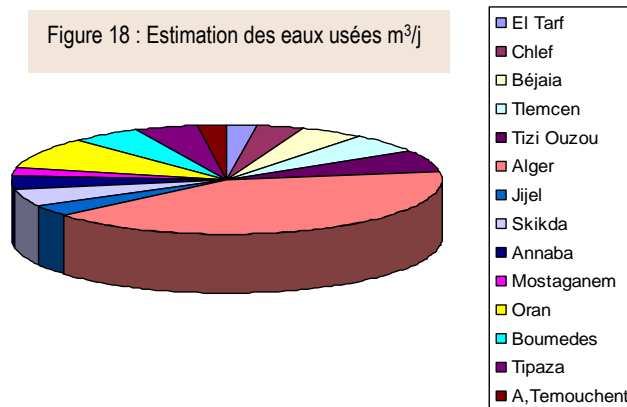
Selon le (MRE/DAPE), fin août 2012, 65 stations d'épuration type classique à l'échelle nationale sont en exploitation pour un volume de 483 hm<sup>3</sup>/an et une capacité de 8 900 900 EQ.H alors que 76 stations d'épuration type lagunage sont en exploitation pour un volume de 120 hm<sup>3</sup>/an et une capacité de 2 260 301 EQ.H

Tableau 11 : Données techniques des 14 wilayas côtières (source : MRE via la DAPE Direction de l'Assainissement et de la Protection de l'Environnement 1<sup>er</sup> trimestre 2012).

Taux Racc. Moy (%)	Longueur du réseau (km)	Volume rejeté (m <sup>3</sup> /j)
87%	16 902	1 096 947
% / national	40%	43%

*On note bien que le totale du linéaire d'assainissement des 14 wilayas côtière représente environ 40% du total national et le volume des eaux usées rejeté des 14 wilayas représente environ 43%.*

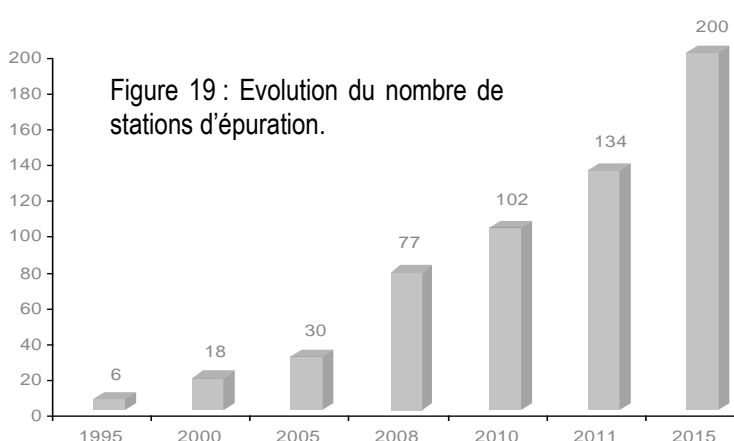
Figure 18 : Estimation des eaux usées m<sup>3</sup>/j



#### 4.1.1.2. STEP et problématique des rejets des eaux usées industrielles

Le MRE a mis en place un programme ambitieux de réalisation des STEP. La DAPE a développé un système de priorité sur la base duquel les futures STEP sont identifiées et programmées entre 2010-2030.

A l'horizon 2015, 66 stations seront réceptionnées ce qui portera le nombre de STEP en exploitation à 200. Sur les 195 agglomérations côtières dont la population est supérieure à 10 000 habitants, 119 auront leur station d'épuration.



L'objectif «zéro» rejets, fondement du plan national d'épuration du MRE soutenu par un ambitieux programme de construction des STEP fait du prétraitement des effluents industriels un préalable imposé par la réglementation. Cependant, des unités industrielles continuent de rejeter leurs eaux usées directement dans les réseaux publics, ou dans le milieu naturel sans aucun traitement. Il y a intérêt à centraliser le traitement dans une station commune dont l'exploitation sera à la fois mieux surveillée et plus économique. Il conviendra que les eaux de différentes natures soient séparées à l'intérieur de l'établissement industriel tant pour faciliter le pré-traitement.

#### **4.1.2. Les déchets solides**

##### **4.1.2.1. L'élimination des déchets ménagers**

Sur les 14 wilayas côtières on compte 18 CET de classe II (pour déchets ménagers et assimilés) et 7 décharges contrôlées ainsi que 6 centres de tri en cours de réalisation. 96 communes sont ainsi desservies en matière d'enfouissement des déchets, dont seulement 39 communes côtières sur les 136 que compte le littoral.

Il existe un réel danger de pollution sur une bonne partie des zones côtières dans la mesure où 70 % des communes côtières rejettent leurs déchets dans des décharges sauvages. Sur 136 communes côtières, seules 39 rejettent dans des CET et les décharges contrôlées, ce qui suppose une existence d'au moins 94 décharges communales sauvages à proximité du littoral sans compter les dépotoirs.

##### **4.1.2.2. Taux de couverture par les collectivités locales des déchets ménagers et assimilés**

Selon les données de la Direction de la Politique Environnementale Urbaine (MATE, 2012), le taux de couverture actuel en matière d'enlèvement des ordures ménagères se présente comme suit : 85 % en milieu urbain et 60 % en milieu rural.

##### **4.1.2.3. La récupération des déchets**

Les quantités de déchets récupérés ont été évaluées à 760.000 t/an dans le rapport du Cadastre national des déchets spéciaux (CNADES, 2002). L'activité s'est fortement développée ces dernières années avec de nombreuses unités de recyclage réalisées notamment dans le domaine du plastique (PET, PEHD et PEBD) et du papier. Il en est de même pour les huiles usagées. La filière du plastique, notamment le PET se développe rapidement avec de nouvelles unités de recyclage à Setif (Retplast), Blida, Alger et Tlemcen.

Pour la récupération de métaux ferreux et non ferreux, il existerait - selon la Fédération nationale des récupérateurs - pas moins de 40.000 récupérateurs sur tout le territoire national, dont la majorité exerce dans les wilayas du Nord. La production de ferraille avoisinerait les 600.000 t/an dont seulement la moitié est récupérée, ce qui constitue un gisement non négligeable.

##### **4.1.2.4. En matière de propreté des rivages et des plages**

L'entretien<sup>18</sup> des plages et les espaces dunaires, maquis et forêts côtiers, n'est effectué qu'à l'approche de la saison estivale. L'état de propreté au niveau de cette zone vulnérable varie d'une région à une autre selon les moyens mobilisés par les différents acteurs : les municipalités, les associations écologistes et les directions des travaux publics, de l'hydraulique, des forêts, de l'agriculture.

Le niveau de propreté dépend du civisme des estivants et des usagers, résultat d'actions de sensibilisation sensées être menées par l'ensemble des institutions publiques. La wilaya d'Alger a créé un établissement public local (EPIC) à savoir l'Agence de Promotion et de Protection du Littoral (APPL) qui mène des actions de sensibilisation pour élever le niveau de civisme des estivants. L'usage de nettoyeuses mécaniques de sable par cette agence a permis d'améliorer nettement l'environnement des zones balnéaires.

##### **4.1.2.5. Le secteur des travaux publics et bâtiment (les déchets inertes : gravats et déblais de construction et travaux publics)**

Même s'il n'existe pas d'études sur cette catégorie de déchets, la production au niveau national est évaluée à 11.000.000 tonnes/an (source MATEV-DPEU). Ces déchets sont généralement déversés sur les abords des routes et les décharges sauvages. Seules deux villes côtières disposent de CET de classe 3 (Alger et Skikda) ; 45 CET de ce type sont en phase d'étude au niveau national.

---

<sup>18</sup> L'entretien des plages est en principe du ressort des municipalités ou des concessionnaires conformément à la loi 03-02 du 17-02-2003, fixant les règles générales d'utilisation et d'exploitation touristiques des plages. Les articles 12, 31, 33 interdisent le dépôt de déchets et responsabilisent la commune ou le concessionnaire.

On constate que la quasi-totalité des communes côtières ne disposent pas de lieu de dépôt de déchets inertes, ce qui engendre une multiplication de dépotoirs sauvages qui dénaturent le paysage, notamment à proximité de la côte et parfois même sur le rivage et les falaises surplombant la mer. On note par ailleurs l'absence d'option pour la revalorisation des déchets de construction dans des stations de concassage pour la production de matériaux tels le gravier, le sable pour remblai, les métaux, le bois, le verre et le vieux bitume de scarification des routes. De telles installations très répandues dans le monde tardent à être mises en place en Algérie, malgré la rareté de ces matériaux et leur cherté.

#### 4.1.3. Pressions sur les aquifères côtiers et sollicitation des aquifères

Avec une population de 34,1 millions d'habitants (RGPH 2008), 63 % des Algériens vivent dans le Nord, soit 4 % du territoire national ; 28 % sur les Hauts-Plateaux soit sur 9 % du territoire ; alors que le Sud, c'est-à-dire 87 % du territoire n'accueillent que 9 % de la population. Sur le littoral, la densité est donc de 281 Hab/km<sup>2</sup> contre 12 Hab/km<sup>2</sup> au niveau national. Cette concentration de la population et des activités sur la frange littorale conduit à de fortes tensions dans l'usage de la ressource hydrique.

#### 4.1.4. ZEST et pressions touristique : Territorialisation du foncier touristique balnéaire : une disparité dans la localisation des ZEST sur le littoral Algérien

Parmi les 205 ZEST<sup>19</sup>, 22 ZEST prioritaires ont été identifiées, dont 19 se situent sur le littoral. Ces 22 ZEST étaient lancées en 2002, bien avant la promulgation de la loi 03/03 relative aux zones d'expansion et sites touristiques. Les 22 ZEST prioritaires visent à créer une capacité globale de 52 915 lits, répartie sur plusieurs type d'hébergement. 07 ZEST des 22 ZEST prioritaires font l'objet d'actions d'aménagement immédiates.

### 4.2. Les impacts

Les différentes pressions et sources de pollution identifiées dans la zone côtière et sur le littoral algérien ont des effets négatifs multiples sur les écosystèmes et sur leurs équilibres physico-chimiques, biologiques et écologiques. Les impacts peuvent être regroupés en deux grandes catégories : les impacts environnementaux au sens large et les impacts économiques ; dans les deux cas les implications financières peuvent être coûteuses pour la communauté nationale.

#### 4.2.1. L'artificialisation des sols des communes côtières

L'urbanisation démesurée du littoral ne s'est pas faite sans conséquences sur l'occupation du territoire et sur l'équilibre du milieu. Ainsi les niveaux d'artificialisation des zones côtières atteignent dans certains cas des seuils qui mettent en péril l'écosystème du littoral (pression sur la ressource en sol, eau et pollution des oueds et pollution marine). C'est au niveau des trois grandes métropoles que l'on enregistre les niveaux d'artificialisation les plus importants. Pour les autres parties du littoral, l'artificialisation varie d'une wilaya à une autre :

- Dans la région centre, la wilaya d'Alger est classée en première position avec plus de 64 km<sup>2</sup> d'espace urbanisé, soit 30,66% de la surface totale de la wilaya. A noter que la majorité des communes dépassent le seuil des 50% d'artificialisation. Les autres wilayas côtières de la région n'ont pas encore atteint des seuils alarmants, mais certaines communes comme Bousmail, Boumerdes et Bejaia doivent être contrôlées puisque leur niveau d'artificialisation dépasse déjà le seuil des 15% par rapport à leurs superficies totales
- Dans la région Nord Ouest, nous relevons des niveaux d'artificialisation importants au niveau d'Oran, Bir El Djir, Ain Turk, et Mostaganem
- Dans la région Nord Est, c'est au niveau de Skikda, Annaba et Jijel que l'on retrouve les taux les plus élevés.



<sup>19</sup> Conformément à la loi 03-03 une Zone d'Expansion Touristique (ZET) est toute région ou étendue de territoire jouissant de qualités ou de particularités naturelles, culturelles, humaines et créatives propices au tourisme, se prêtant à l'implantation ou au développement d'une infrastructure touristique et pouvant être exploitée pour le développement d'au moins une sinon plusieurs formes rentables de tourisme.



L'importance du rythme d'urbanisation est porteuse de risque, notamment lorsque on sait que les collectivités locales sont incapables, compte tenu de leurs capacités managériales, de maîtriser une croissance urbaine souvent démesurée. Les phénomènes de conurbation comme on le verra ci-dessous rendent encore plus complexe la problématique de l'urbanisation du littoral.

#### 4.2.2. Perte des plages (illustration par le cas d'Alger Est)

Les conséquences de l'érosion côtière sont nombreuses, certaines sont directes et visibles et d'autres sont plus pernicieuses et leur effet se fait ressentir sur les équilibres écologiques. La perte des plages est certainement la première manifestation de cette érosion côtière ; cette perte est perceptible en termes de largeur et en termes de surface ; ce constat sera illustré par l'évaluation faite pour la côte algéroise, en particulier sur la côte Est d'Alger (plages de sables de Surcouf, Déca Plages et la plage d'El Kaddous) au cours de 50 dernières années.

L'analyse des bilans sédimentaires pour chaque plage (figure 20) fait ressortir trois périodes bien distinctes:

- (i) Durant la première période de 1959 -1972 le bilan sédimentaire est positif au niveau de la plage d'El Kaddous, soit un gain de 12 600 m<sup>2</sup> qui représente 5.14% de la superficie totale de la plage. Sur les plages de Déca plage et Surcouf en revanche, les bilans sont négatifs avec -14 070 m<sup>2</sup> et -14 120 m<sup>2</sup>, ce qui représente respectivement 15.84% et 38.26% des superficies totales.
- (ii) La seconde période, 1972 à 2003, a un bilan sédimentaire négatif pour les trois plages étudiées, soit des pertes de -70 700 m<sup>2</sup>, -27 890 m<sup>2</sup> et -10 670 m<sup>2</sup>. Ces valeurs sont nettement supérieures à celles de la période antérieure.
- (iii) La troisième période, 2003 à 2008, a une perte de -36 900 m<sup>2</sup> au niveau de la plage d'El Kaddous et deux gains de 340 m<sup>2</sup> et 2750 m<sup>2</sup> qui correspondent respectivement à Déca plage et Surcouf.

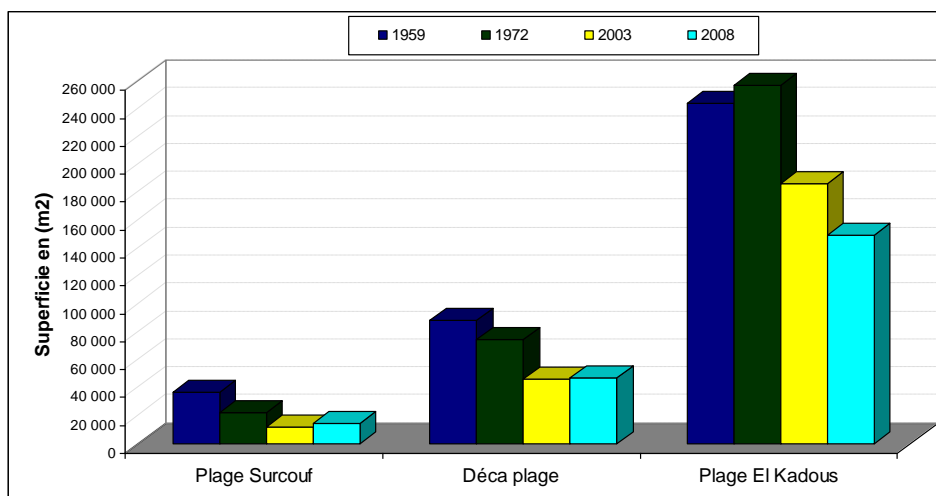


Figure 20: Evolution des superficies des plages depuis 1959.

L'analyse diachronique (figure 20) en prenant comme référence l'année 1959, montre que la plage Surcouf a perdu plus de la moitié de sa surface initiale soit 67.54% jusqu'à 2003 et entre 2003 et 2008 la plage a connu une stabilisation voir un léger engraissement après avoir installé les deux brise-lames. Un peu plus vers l'Est, Déca plage a subi les mêmes conséquences que la plage Surcouf, mais à un moindre degré, entre 1959 et 2003, la plage a perdu 47.24% de sa surface initiale, puis une stabilisation entre 2003 et 2008. La plage d'El Kaddous a connu, avant 1970, une accumulation avec un gain de 5.14% de la surface initiale. À partir de 1972, la plage a enregistré des pertes croissantes soit 23.74 % en 2003 et 38.82% en 2008.

#### 4.2.3. Dégradation et perte des cordons dunaires

L'érosion côtière a été accompagnée quasi systématiquement de dégradation, de disparition partielle ou totale des cordons dunaires quand ceux existent ou existaient dans les zones exposées à cette érosion. Le cas de la wilaya d'Alger est édifiant à cet effet, notamment en ce qui concerne le cordon dunaire de la plage Est de Sidi Fredj qui a quasiment totalement disparues sous l'effet combiné de l'érosion côtière, de l'aménagement d'ouvrages de protection en mer et de l'aménagement d'une « ballade » sur l'emplacement même de l'ancien cordon, dont ne subsiste qu'une petite relique vouée à la disparition.



Camping sur le cordon dunaire lui-même à la plage de Kouali (Wilaya de Tipasa)

L'un des plus grands dunaires de la wilaya d'Alger est également en voie de disparition : celui de Zeralda. Ce cordon a été et est encore soumis à un piétinement sans relâche des véhicules des estivants qui fréquentent cette plage et qui n'hésitent de gérer leurs véhicules sur le cordon lui-même. L'évolution du cordon dunaire de Zeralda (limite Ouest Alger) et celui de Kaddous – Réghaia (limite Est d'Alger) pose le problème de la gestion du flux estival et plus particulièrement des parkings de plages.

#### 4.2.4. Intrusion marine et aquifères côtiers

D'une manière générale, très peu d'études ont été réalisées sur les problèmes de l'intrusion marine. Nous disposons de quelques études réalisées dans un cadre universitaire sur l'état du biseau salé. Ces différentes études ont permis de mettre en évidence l'importance de l'extension de l'intrusion marine dans ces aquifères et dans certains cas des scénarios d'évolution.

##### - Intrusions marines (cas de la baie d'Alger, plaine de la Mitidja – Est)

Dans le cadre du projet GIRE, une étude pilote a été menée par l'Agence Nationale des Ressources Hydrique (ANRH) en collaboration avec SOGREAH, avec comme objectifs la caractérisation et la compréhension des différents phénomènes mis en jeu afin de tester des scénarios pertinents de lutte contre l'intrusion marine de la baie d'Alger (plaine de la Mitidja Est).

Les premières conclusions ont montré une dépression piézométrique avec un niveau de -15m NGA, là où le niveau piézométrique se situait à 10m NGA au-dessus du niveau de la mer il y a 30 ans. Cette baisse piézométrique serait responsable de l'avancée du biseau salé et constituerait le moteur principal de l'intrusion marine.

Des scénarii de lutte à l'horizon 2020 ont été définis et retenus:

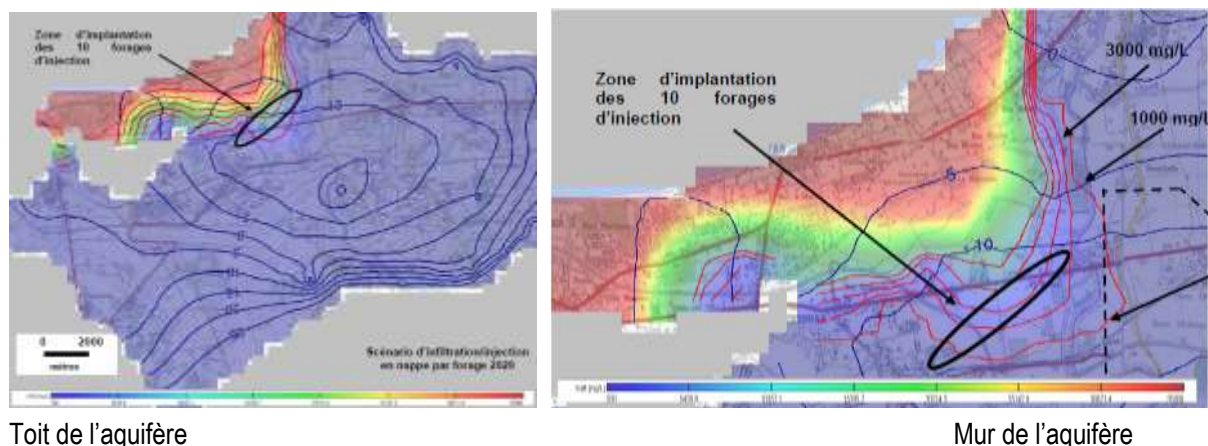
❶ *Un scénario de référence permettant d'évaluer l'évolution de l'intrusion marine sans modification notable du fonctionnement hydrogéologique. Les résultats de ces simulations montrent que l'intrusion marine continue son avancée de façon inquiétante.*

*La bordure nord occidentale du champ captant du Hamiz serait ainsi très rapidement envahie par l'intrusion marine. La côte piézométrique, au niveau du champ captant du Hamiz, pourrait atteindre -17m NGA, soit 5m sous le niveau piézométrique de janvier 2010. Les teneurs en sel sont très importantes, notamment dans le nord du champ captant ([sel] > 10g/l dans certains forages). L'extension maximale de l'intrusion marine s'étend sur près de 6km vers le champ captant du Hamiz.*

❷ *Un scénario de baisse des prélèvements, réduction de 30% de la production du champ captant du Hamiz. Le scénario de baisse de prélèvement au niveau du champ captant du Hamiz semble être le plan le plus efficace, pour faire remonter la piézométrie de l'ordre de 5m pour atteindre la côte de -7 m NGA en 2020. La salinité au niveau des ouvrages du champ captant est moins importante*

(concentration 1 à 9 g/l dans les ouvrages du Hamiz) que celle simulée dans le scénario de référence avec un gradient de concentration plus faible que pour la situation du scénario de référence.

③ Un scénario intégrant une infiltration/injection d'eau en nappe, afin de limiter, voire de stopper l'avancée du biseau en rechargeant artificiellement la nappe (figures 21 a et b). Le scénario intégrant la recharge artificielle, par injection en nappe (10 forages à 100m<sup>3</sup>/h), montre également que l'avancée du biseau salée est freinée par rapport au scénario de référence, malgré une baisse du niveau piézométrique moins importante. En effet, la piézométrie atteindrait la cote de -14 m NGA en 2020, au niveau du champ captant du Hamiz. La salinité atteint environ 7g/L, au niveau des forages du nord-ouest du champ captant du Hamiz et environ 1 à 3 g/l pour les autres forages. Ce scénario d'injection d'eau dans nappe s'avère être le plus efficace pour diminuer la concentration en sel dans l'aquifère mais ne semble pas efficace pour remonter le niveau de la nappe dans le secteur.



Figures 21 a & b: résultats de la simulation scénario 3

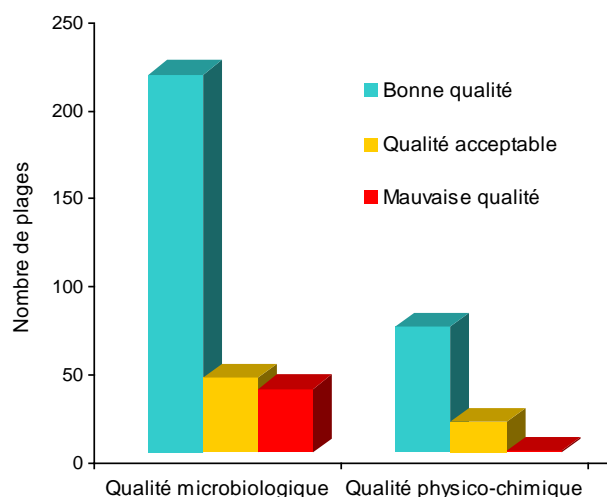
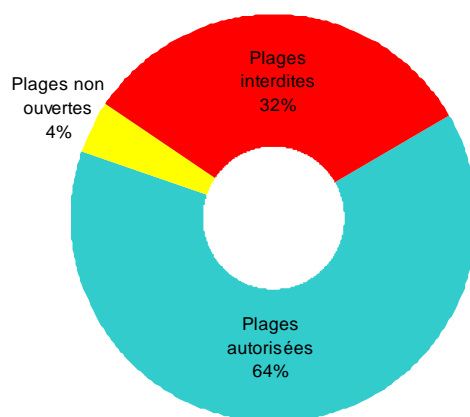
Enfin, ce modèle hydrogéologique pourrait servir de base à la simulation d'autres scénarios ainsi que l'élaboration de modèles pour le cas d'autres nappes.

#### 4.2.5. Qualité des eaux de baignade

Les pollutions marines affectent en priorité les eaux de baignade, dont la qualité, en particulier durant la saison estivale est un élément de première importance quand on sait que des estimations donnent près de 70 à 80 millions de baignades/une saison estivale dans les plages autorisées à la baignade en Algérie.

Les résultats des analyses réalisées en 2009 (ONEDD) sur 545 zones de baignade dans les 14 wilayas côtières ont mis en évidence 347 plages autorisées à la baignade, 175 plages interdites et 23 plages non ouvertes. L'examen détaillé de ces analyses montre que (figures 22 A et B):

D'un point de vue microbiologiques sur les 292 plages ayant fait l'objet d'analyse microbiologique, 214 plages sont de bonne qualité (les concentrations sont inférieures ou égales aux valeurs guides), 42 zones de qualité microbiologique acceptable (les concentrations sont comprises entre les valeurs guides et les valeurs limites) et 36 zones sont de mauvaise qualité (les concentrations sont supérieures aux valeurs limites).



Figures 22 : A. Proportions des plages autorisées et interdites à la baignade en 2009. B. Statut microbiologique et physico-chimique des plages en 2009

#### 4.2.6. Eaux colorées

Plusieurs épisodes d'eaux colorées ont été signalés le long des côtes algériennes et plus particulièrement dans le secteur centre. Ces manifestations se sont intensifiées depuis l'été 2003, durant l'été 2009 au moins trois secteurs ont été touchés par ce phénomène. D'après Touahria (2004), dans les eaux algériennes, le rythme saisonnier se traduit par une courbe en cloche, avec un minimum en hiver (10-12°C) qui selon les années peut se déplacer de décembre à mars, et un maximum en été (22-30°C) qui lui aussi est sujet à d'importantes oscillations dans le temps.

Les nuisances causées par le phytoplancton marin, qu'elles s'accompagnent ou non des pullulations désignées sous les noms d'efflorescences, «eaux colorées», «eaux rouges» ne peuvent plus être considérées comme bénignes. Ces phénomènes préoccupent, à juste titre, tout autant le public, les aquaculteurs que la communauté scientifique. D'après Touahria (2004) Les échantillons de phytoplancton récoltés sur les côtes algériennes indiquent la présence d'espèces toxiques telle que *Prorocentrum lima*, *Noctiluca scintillans*, *Pseudo-Nitzschia mulieries* une Diatomée observée dans le golfe d'Annaba lors de la période d'eutrophisation, sans oublier le genre *Dinophysis* qui compte des espèces très toxiques.

#### 4.2.7. Pollution accidentelle par les hydrocarbures

Différents événements liés à des déversements accidentels<sup>20</sup> des hydrocarbures en mer, généralement le fait de naufrages de bateaux lors de tempêtes marines accompagnés de fuite des hydrocarbures ont été enregistrés sur la côte algérienne au cours de ces dernières années.

Naufrage du cargo « Cougar » Tipasa, Alger,  
Janvier 2003, 250 tonnes de fuel lourd et 39  
tonnes de Gas-oil ; 4 tonnes de lubrifiants  
(Photos MATEV/Telbahr)

#### Cas d'eaux colorées à l'Est d'Alger de juillet 2006 (AMIS/SMAPIII/APPL-CIRSA/CE)

L'analyse microscopique des échantillons du 22 juillet 2006 indique une prolifération importante du micro phytoplancton ainsi que des ciliées pélagiques. Ces deux entités sont responsables de la décoloration jaunâtre observée et signalée par les ingénieurs de l'APPL. En effet, le phytoplancton est dominé par les Dinophycées avec 12 espèces suivi des Diatomées avec seulement 2 espèces et pour la classe des Raphidophycées nous avons pu reconnaître et énumérer une seule espèce.

Une multiplication importante de *Gymnodinium punctatum* et de *Scripsiella trochoïda* deux espèces fréquentes et communes des eaux côtières algériennes. Le nombre d'individus au litre calculé est > 390 000 ind./l. Dans la cuve de 10 ml une prolifération importante de ciliées pélagiques est enregistrée, il s'agit de *Mesodinium rubrum*, *Strombidinium*, avec respectivement des densités cellulaires 960 000 et 160 000 ind./litre (Touaria, données personnelles). Ainsi, il a été conclu que la décoloration observée le 22 juillet 06 est due certainement à une multiplication des Dinoflagellés et des ciliées pélagiques. Des micrographies des spécimens responsables de la décoloration des eaux de baignade de la plage de Réghaia. Un second échantillon de 500 ml d'eau de mer très coloré en marron foncé (23/07/06 à 16h 00) provenant de la plage de Réghaia a été analysé.

Les résultats montrent une efflorescence plus importante de *Scripsiella trochoïda*, *Gymnodinium punctatum* dont les densités cellulaires ont dépassées les 10<sup>6</sup> ind./litre et une abondance de *Dinophysis accuminata* avec une concentration de 14400 ind./litre. Cette espèce étant reconnue comme productrice de toxine. La multiplication importante de ces espèces a masqué la présence des ciliées qui prédominait le 22/07/06. D'autres espèces phytoplanctoniques ont été identifiées avec densités cellulaires faibles telles que : *Chatonnella subsalsa*, *Alexandrium* ; la première est productrice de brevetoxine (kill fish). La présence de cystes de dinoflagellé de grande taille est également relevée, probablement des cystes de *Gonyaulax* (avec des densités très faibles) espèce reconnue comme responsable des eaux rouges.

En conclusion la décoloration relevée dans les eaux de baignade de Réghaia est due principalement à une multiplication saisonnière à plusieurs espèces de dinoflagellés suite au réchauffement des eaux de surface. Cette multiplication s'est accentuée dans le temps provoquant un bloom mono spécifique de Dinoflagellé (*Scripsiella trochoïda*). C'est pourquoi il est important de faire le suivi et la surveillance des eaux de mer de la commune Réghaia.



<sup>20</sup>Naufrage du cargo Cougar au large des côtes de Tipaza avec 240 tonnes de fuel lourd déversé entraînant une pollution de 12 Km de côte. Échouage de 03 pétroliers sur les plages de Skikda provoquant une pollution par les eaux de ballast de 5 Km de plage. Fissuration d'un bac de la raffinerie de Skikda provoquant le déversement de 16.200 tonnes de pétrole brut. Fissuration d'un pipeline et déversement de 600 m<sup>3</sup> de gasoil.



#### 4.2.8. Effets de la pollution sur les peuplements benthiques de substrats meubles : Cas pertinent des ports d'Alger : des compartiments d'inégale perturbation

L'organisation des peuplements macrobenthiques du port d'Alger révèle la complexité de la structuration des espèces dans les conditions de pollution et de confinement portuaires, notamment l'instabilité de cette organisation et la disposition en mosaïque des peuplements. Cet état s'explique en plus du fait du confinement par la dissémination dans la majorité des ports algériens de diverses sources de pollution, notamment à partir des fonds de darses. Globalement, les différents zonings réalisés à partir des résultats de calcul des indices biotiques utilisés donnent des images sensiblement proches.

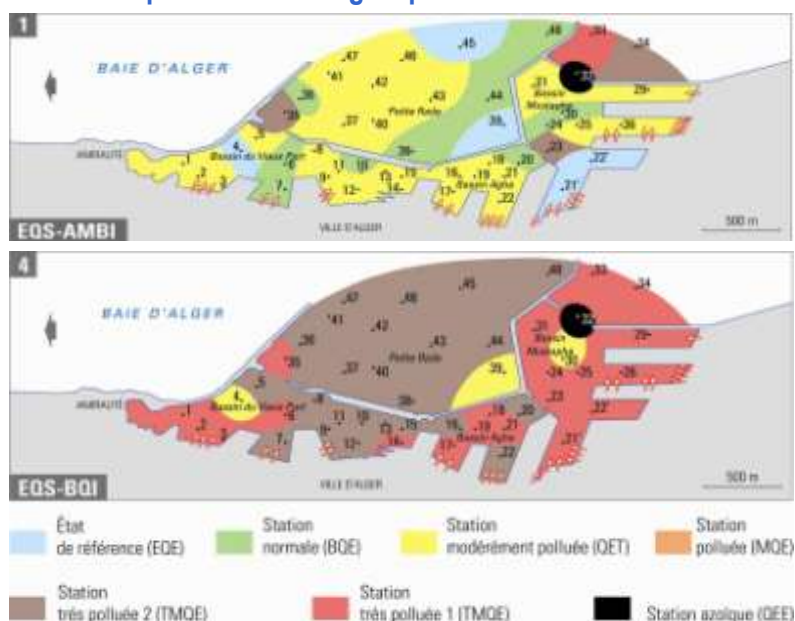


Figure 23 : Zoning du port d'Alger partir des indices biotiques (source : Grimes 2010).

Une nette tendance aux peuplements modérément déséquilibrés est mise en évidence, soit 57.45 % (AMBI). La classification la plus simple, la plus homogène et la plus « sévère » est mise en évidence par les valeurs de l'indice BQI : une zone très polluée englobant les peuplements du bassin de l'Agha et les zones qui lui sont contiguës des bassins du vieux port (partie Est) et du bassin Mustapha (partie Sud), en plus des fonds de darse de ce dernier bassin. Une deuxième zone polluée regroupant les autres stations, y compris celles de la petite rade d'Alger, classées polluées (figure 23).

La configuration des peuplements suggère un axe de pollution privilégié ; décroissant à partir du fond du bassin de l'Agha vers deux directions, l'une vers la passe sud en passant par les fonds du bassin de Mustapha et l'autre allant vers la passe nord en passant par le bassin du vieux port. Dans les deux cas le gradient de pollution décroît. Cette situation est liée à deux raisons majeures : (i) la première est relative à la concentration de l'essentiel des rejets portuaires dans ce compartiment du port (fonds de darses du bassin de l'Agha) et la seconde (ii) a trait au brassage possible avec les eaux de la baie moins chargées en polluants par les deux passes qui réduit l'effet de la pollution générée par le bassin de l'Agha sur les deux autres compartiments du port.

#### Indicateurs benthiques et ratio de la qualité écologique

Grimes et al. (2010) ont démontré à partir de huit indices biotiques appliqués aux peuplements macrobenthiques des substrats meubles de la côte algérienne (valeurs d'EQR, scores moyens d'EQR, et les mauvais scores d'EQR) pour 21 sites étudiés le long des côtes algériennes que les pollutions affectent en priorité les milieux portuaires et les parties de baies et golfes exposées aux oueds drainant les eaux industrielles.

#### 4.2.9. Erosion de la biodiversité marine (cas de la disparition du phoque moine)

Les travaux réalisés par (Bahri, 1974; Lloze, 1978 ; Bougazelli, 1979 ; Boutiba et al., 1988, 2001 ; Lefevre et al., 1988 ; Boutiba, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998 ; 2004) permettent de retracer le déclin de la population du phoque moine de Méditerranée *Monachus monachus* des côtes algériennes jusqu'à sa disparition totale. Ces travaux mettent en évidence un recensement à l'ouest des côtes algériennes en moyenne de 56 individus répartis dans 20 localités en 1987 ; 25 individus dans 17 localités en 1988 ; 18 individus en 1989 ; 15 individus en 1990 dans 11 localités et 02 seulement entre 1993 et 1994 sur l'ensemble du littoral occidental, alors que sur la même portion littoral, 102 individus dans une trentaine de localités avaient été signalés en 1978.

Entre 1988 et 1989, seulement 5 individus ont été observés dans 3 localités du littoral centre (Boutiba, 1990) alors qu'un unique phoque est signalé en 1990 à Bou Haroun (wilaya de Tipaza). Le déclin du phoque moine, amorcé de longue date, s'est dramatiquement accéléré durant la période 1980-1990. Le rythme annuel de disparition présente une moyenne de 18% sur les deux grandes régions côtières. Il est probable que 3 à 4% des phoques apparemment disparus ont en fait émigré vers d'autres lieux où des conditions de vie sont plus favorables. Cet effondrement brutal des populations de phoque moine s'explique, principalement par l'action anthropique (pêche, tourisme, installation et extension d'unités industrielles, pollution marine,...) et par la prédation directe (destruction par balles et explosifs).

Le déclin de la population du phoque moine de ses derniers sites refuges de l'ouest algérien (figure 24) a été l'une des motivations de la mise en réserve des îles Habibas<sup>21</sup> et de l'île de Rachgoun<sup>22</sup>.

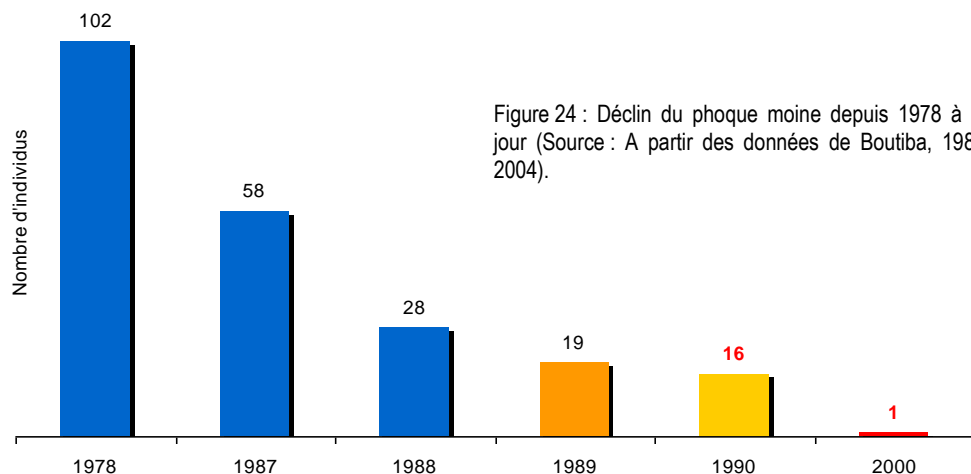


Figure 24 : Déclin du phoque moine depuis 1978 à ce jour (Source : A partir des données de Boutiba, 1988-2004).

#### 4.2.10. Insalubrité

L'insalubrité du littoral engendre des impacts négatifs parfois irréversibles sur le milieu marin. Les dépotoirs sauvages et les rejets sur la côte et en mer mettent en péril la biodiversité et l'activité halieutique qui exigent un milieu salubre. Les poissons restent emprisonnés dans les macro-déchets ou les prennent pour des proies et les avalent. Il en est de même de la flore marine qui se trouve asphyxiée ou contaminée par la masse de déchets qui se dépose sur les fonds marins, notamment au niveau de la zone intertidale.

La majeure partie de la pollution marine est causée par des sources d'origine telluriques. Outre les déchets liquides drainés par les oueds et les déversements en mer. Des polluants solides et liquides sont aussi charriés par le lessivage des pesticides utilisés dans l'agriculture et les eaux pluviales des zones urbaines. Les dégâts causés par la dégradation des paysages côtiers de haute valeur visuelle et la pollution des écosystèmes marins écologiquement sensibles contribuent en grande partie dans la diminution de l'attrait pour le tourisme et les loisirs. Les effets économiques par la baisse des revenus des populations locales sont incommensurables.



Déchets sur une plage au niveau d'une plage algéroise et opération "éboueur de la mer" Juin 2012

<sup>21</sup> Etude de classement des îles Habibas en réserve naturelle marine/ISMAL-DGE/1997-2000.

<sup>22</sup> Etude de classement de l'île de Rachgoun en réserve naturelle marine/LRSE-MATE/2006

#### 4.2.11 Diminution des services liés à la pêche

La diminution des fonctions économiques des habitats côtiers est un effet direct de la baisse des stocks halieutiques du fait de la surexploitation de certains gisements exploités. A titre indicatif et illustratif, les trois principales espèces de crevettes les plus pêchées en Algérie : *Aristeus antennatus*, *Parapenaeus longirostris* et *Penaeus kerathurus* sont de moins en moins abondantes dans les débarquements des pêcheries algériennes. Les observations concernant les débarquements de la crevette rouge doivent interpeller sur le niveau de rendement actuel qui doit être recalculé sachant que Nouar (2004) estimait le rendement pour cette espèce à 20 à 25 kg/h, soit le plus important en Méditerranée, devant l'Espagne (10 à 15 kg/h) et l'Italie (5 à 10 kg/h).

#### 4.2.12. Perte du potentiel touristique et mitage des terres agricoles

Le tourisme est un facteur de subversion des équilibres existants, cela se manifeste à travers plusieurs aspects qu'il faudrait impérativement maîtrisés, sachant que le processus de la mise en tourisme est engagé via le développement accéléré des différentes ZEST.

**Le tourisme et l'urbanisation :** Les communes littorales ont une forte croissance démographique et une forte densité bien au dessus du reste du pays, ces zones exercent une attractivité résidentielle très supérieure à la moyenne nationale. Ce qui est exprimé par des taux d'accroissement élevés. Pour cette population il s'y ajoute durant la période estivale la masse des flux touristiques et les estivants. Une autre forme de pression incessante et croissante générée par le tourisme qui est la pression foncière et immobilière qui se traduit par des désorganisations de la forme urbaine, surtout par une urbanisation linéaire empiétant sur le Domaine Public Maritime DPM, conduisant à l'artificialisation du littoral.

##### Perte du potentiel foncier touristique

En 1988 le nombre de ZEST classées était estimé à 174. Depuis, plusieurs ZEST ont vu leur limite et leur superficie changées<sup>23</sup>, une situation préoccupante qui résulte de l'urbanisation et du détournement du foncier touristique vers d'autres types d'occupation, le plus souvent en contradiction avec les exigences de durabilité, cette urbanisation est souvent illicite puisqu'elles empiètent sur les espaces protégés par la loi et réservés pour des aménagements touristiques.

Tableau 12: Taux d'occupation des ZEST (Source MTA 2011)

Wilaya	Nombre de ZEST	Superficie (Ha)	Taux d'Occupation	Superficie Restante (ha)
Alger	13	2737.75	58%	1562.38
Jijel	19	4232	42%	3150.44
Boumerdes	11	4738	37%	3408.57
Tipaza	22	1950	19%	1456.29
Tlemcen	9	549.05	39%	428.5
Oran	9	1727	19%	1505.35
Skikda	9	2082	17%	1673.74
Annaba	5	2436	14%	2187.18
Bejaia	14	1254.5	12%	1134.34
Tizi Ouzou	8	1973	11%	1832.67
Ain Témouchent	10	1901	9%	1799.5
Chlef	10	1691.5	9%	1567.2
Mostaganem	16	4724.8	7%	4485.79
El Tarf	5	5010	2%	4902.5
Total littoral	160	37006.6	21%	31094.45

La wilaya d'Alger a perdu presque 50% de son foncier touristique, l'inflation démographique et l'exode rural ont engendré cette situation. L'exemple de Ain Taya (Serkouf) est édifiant, où toute la superficie de la ZEST a été urbanisée. Le niveau d'occupation des ZEST et les pertes du foncier enregistrées, plus de 6000 ha ont été occupés au niveau du littoral entre 1988 et 2011, soit 20% du total des réserves foncières.

<sup>23</sup> Décret exécutif n° 09-66 du 7.2.2009 modifiant l'annexe du décret n° 88-232 du 5 novembre 1988 portant déclaration des zones d'expansion touristique

[illegible]

**Mitiges des terres agricoles et agression des espaces forestiers :** Plusieurs ZEST se situent sur des plaines littorales caractérisées par des terres agricoles très fertiles et souvent irriguées. La concrétisation des différents projets touristiques au niveau des ZEST induira automatiquement la disparition de ces terres (déclassement des terres agricole). Le tourisme est souvent tenu pour responsable de l'utilisation pour son développement d'espaces naturels intacts, comme les forêts. Le développement des stations touristiques soumet d'ailleurs les forêts à une pression constante. Tout cela mène à la dégradation des sols et à la perte de biodiversité.

#### 4.2.13. Les atteintes au patrimoine et archéologique en zones littorales

- **Les atteintes environnementales**

43



De nombreux monuments antiques situés en bord de mer subissent une importante dégradation en raison des remontées capillaires des sels marins mais également par impact direct des embruns. Une biominéralisation par une solution ciblée selon des procédés mis au point par des travaux de recherche serait la solution appropriée pour la protection de ces vestiges. Les pollutions urbaines, par tout le cortège des dépôts de suies et autres substances chimiques ou organiques en suspension dans l'air et déposées sur les monuments archéologiques et historiques situés dans des milieux urbains agressent et déstructurent les composants mêmes des monuments. A cela, il existe également des solutions, mises au point par certains travaux de recherche, qui pourraient être envisagées pour stopper et conserver la nature des monuments menacés.

L'Algérie, en raison de sa situation frontale dans la convergence des plaques africaine et eurasiatique est un espace géographique à sismicité active très élevée. Son histoire récente a enregistré de nombreux séismes. Ces séismes ont été dévastateurs pour tout l'environnement.

A l'instar de tout le bâti, ces séismes ont affecté de nombreuses régions à fort potentiel patrimonial. L'histoire récente retient qu'en 1365 un séisme d'une grande magnitude suivi d'un tsunami a détruit toute la ville d'Alger ; en 1716 un autre séisme à Alger a causé la mort de 20.000 habitants ; en 1954 un séisme d'une magnitude de 6.7 qui a affecté la ville d'Orléansville (actuelle ville de Chlef) a tué 1200 personnes ; le séisme d'El Asnam (actuelle ville de Chlef) de 1980 de magnitude 7.1 a fait 2600 morts. D'autres cités et lieux recelant un grand capital patrimonial ont été l'objet de secousses telluriques importantes comme Oued Djer en 1988, Tipasa en 1989, les monts des Béni Chougrane en 1994, ou encore Aïn Témouchent en 1999, sans oublier le dernier en date, celui de Zemmouri le 21 Mai 2003 de magnitude de 6.8 qui a causé la perte de plus de 2200 personnes. Tous ces séismes ont, bien entendu, affecté tout le bâti qu'il soit récent et encore fonctionnel que les vestiges, témoins des civilisations anciennes ; et leurs effets sur le bâti ont toujours été désastreux.

Mais les expertises d'évaluation des dommages post-événements telluriques ne sont menées, par les services de l'urbanisme ne sont pas menées systématiquement pour les vestiges patrimoniaux comme c'est le cas pour les constructions. Les mêmes actions doivent impérativement être menées sur le patrimoine archéologique et historique en vue de sa restauration et de sa préservation.

#### **- Les atteintes anthropiques**

Pour les régions du Nord du pays, l'intense urbanisation ainsi que les ambitieux travaux publics entrepris depuis une dizaine d'années constituent un danger qui menace le Patrimoine archéologique et historique du pays.

Il existe peu d'efforts d'intégration du Patrimoine dans la construction de nouvelles infrastructures urbaines ni de sauvegarde de celui-ci dans les cités et villes d'aujourd'hui. Les vestiges patrimoniaux sont toujours considérés comme un frein au développement socio économique alors qu'en les y intégrant, ils pourraient être un facteur d'apport à la fois culturel et économique et un segment stratégique de production de richesses et de prospérité des populations locales.

Autre préjudice, encore une fois non évalué et dont les conséquences sur la déperdition du Patrimoine historique sont à la fois importantes et surtout définitives, réside dans le non suivi par des études de reconnaissances, des vestiges archéologiques qui se seraient trouvés dans l'alignement des tracés des autoroutes construites ou en cours de construction.<sup>24</sup> L'exemple le plus important à citer est l'axe autoroutier Est Ouest. Cette autoroute traverse le Nord du pays sur une distance de 1720 km<sup>25</sup>. Elle a une largeur variant de 50 à 100 m et des excavations sur plusieurs mètres en de nombreux endroits. Quand on sait toute la richesse patrimoniale dont recèlent les très nombreuses régions traversées par ce grand couloir, il est curieux qu'aucun élément relevant du patrimoine n'ait été signalé. Cet exemple témoigne bien de l'importance des dommages au Patrimoine et à l'Histoire du pays qui ont été engendrés, dont il n'existe malheureusement aucune connaissance préalable. L'«oubli» constaté de l'accès au mausolée royal de Maurétanie<sup>26</sup> à partir de la voie à grande vitesse construite entre les villes de Bou Ismaïl et de Cherchell est également très édifiant. Pour accéder à ce monument funéraire, le visiteur doit sortir de cette autoroute et emprunter l'ancienne route du littoral.

<sup>24</sup> Conformément à l'article 2 du décret exécutif n°90-78 du 57 février 1990 relatif aux études d'impact sur l'environnement

<sup>25</sup> Distance calculée en tenant compte de l'axe principal, de tous les accès, les routes annexes et les ouvrages d'art qui en font partie.

<sup>26</sup> Le monument est classé au patrimoine mondial de l'Unesco depuis 1982, même titre que la ville de Tipasa, ainsi que sur la liste indicative du patrimoine mondial au titre des Mausolées Royaux de Numidie et de la Maurétanie préislamiques depuis 2002.



## 5. LES ALEAS ET LES RISQUES COTIERS

**La vulnérabilité du littoral et des zones côtières en Algérie,  
Un facteur augmentant les risques ainsi que les coûts de protection**

### 5.1. Les inondations catastrophiques des villes côtières de l'Algérie : 1927, 1974-1975 et 2001

D'après le recensement effectué par les services de la protection civile, 1/3 des 485 communes est susceptible d'être inondée en partie ou en totalité. Ces inondations sont les catastrophes naturelles les plus fréquentes et les plus destructrices, provoquant d'importants dégâts humains et matériels. L'inventaire des inondations à travers le pays pour la période allant de 1969 à 2008 révèle qu'il n'existe pas de régions prémunies contre ce risque, et que ces événements sont imprévisibles dans le temps et dans l'espace.

#### - Cas des inondations de Bab-El-Oued - Alger

Alger et sa couronne périurbaine ont été touchées par des inondations rapides dont certaines ont été catastrophiques. La dernière en date (9-10 novembre 2001) a affecté la partie ouest du Grand Alger (450.000 habitants), dans le bassin-versant de l'oued Koriche (11 km<sup>2</sup>). Cette crue torrentielle a causé d'importants dégâts humains (780 morts et 350 disparus) et matériels (environ 3721 immeubles et la plupart des infrastructures détruits ou endommagés), pour un coût financier estimé à plus de 5 milliards de dinars (Menad et *al.*, 2009). Particulièrement sensible aux inondations rapides, le Massif de Bouzaréah (58 km<sup>2</sup>) est situé à l'ouest de la métropole d'Alger, en bordure de la Mer Méditerranée. Trois unités hydrographiques le composent : les bassins côtiers, associés au bassin versant de Beni Messous et à celui d'Oued Koriche, ce dernier ayant été le plus touché par les pluies diluviennes de novembre 2001.

Le Poste ONM au niveau de Bouzaréah a enregistré 290 mm du 09 au 10 novembre (260 mm pour la seule journée du 10). A la station de Baraki, seuls 33 mm ont été enregistrés. Aux stations des barrages du Hamiz et de Keddara, la pluviométrie n'a été respectivement que de 23 mm et 26 mm. A Réghaïa, elle a été légèrement plus élevée : 53 mm. La pluviométrie enregistrée durant la première quinzaine de ce mois a été de 196,4 mm, soit un excédent de 87,8 mm par rapport à la moyenne du mois. Au poste de Bouzéreah un surplus de 140% par rapport à la moyenne mensuelle. Au niveau du Triolet, toutes les eaux se sont accumulées et ont généré de très forts débits. Le niveau d'eau maximum mesuré (laisse de crue) est de 2,45 m, ce qui donne un débit de crue max 730 m<sup>3</sup>/s et un apport total de 2.600.00 m<sup>3</sup>. L'estimation empirique des sédiments charriés a donné un volume de 800.000 m<sup>3</sup> (Behloul, 2002).

Les inondations les plus destructrices ont été celles de Bab El Oued du 10 Novembre 2001 qui ont fait 757 victimes et qui, selon les statistiques de la compagnie centrale de réassurance, ont coûté 544 millions de dinars.

Les précipitations ont été violentes et surprenantes (260 mm pour la journée du 10.11. 2001), dans la mesure où ces événements se produisent très rarement dans le nord de l'Algérie. Cet événement pose également la question liée à la gestion anarchique de l'espace urbain (attribution anarchique des terrains à bâtir, du foncier, constructions sur les berges du lit de l'oued Bouzaréa).

Le défrichement des zones boisées pour la construction a augmenté le débit liquide et solide des affluents de l'oued Bouzaréa.



Importance des dégâts occasionnés par les inondations de Bab El Oued.

## 5.2. L'érosion côtière en Algérie

L'érosion côtière est l'un des risques environnementaux émergents qui peuvent compromettre les équilibres naturels et le développement socio-économique de la zone côtière algérienne. Les secteurs côtiers caractérisés par de hautes falaises taillées dans les roches dures, tel que Cap de fer, Cap Bougarouni, la corniche jijelienne, une partie de la côte de Béjaia, la côte comprise entre le promontoire de Chenoua et le Cap de Ténès, ...etc., ont conservé leurs formes sur de longues périodes de temps. Les premiers signes de récession de la côte ont été décelés durant la deuxième moitié du dix-neuvième siècle, à partir des années 1960. Depuis le début des années 1970, l'érosion côtière s'est accentuée, et plusieurs plages sableuses ont été sérieusement touchées. Les travaux de Boutiba (2006, 2009) ont montré que la dynamique actuelle de la côte algérienne s'infléchit vers l'érosion. A défaut d'études systématiques de l'érosion côtière sur tout le littoral algérien, l'illustration de ce phénomène sera faite sur la côte algéroise.

### - Cas des variations historiques de la ligne de rivage le long de la côte Est d'Alger (1959-2008)

Elles sont évaluées à partir de 157 transects plus ou moins perpendiculaires au rivage et équidistants de 20 m. Ces transects sont répartis entre la rive gauche de l'embouchure de l'oued Réghaia (Plage d'El Kadous) à l'Est et l'extrémité ouest de la plage Surcouf. L'évolution du trait de côte tout au long de cette période a connu des phases en érosion et d'autres en accrétion selon les secteurs.

Les avancées et reculs de la ligne de rivage montrent des valeurs, variant entre + 36m et -85 m (figure 26). Ces valeurs témoignent d'une distribution latérale du matériel sédimentaire depuis les secteurs en recul vers les secteurs en accrétion.

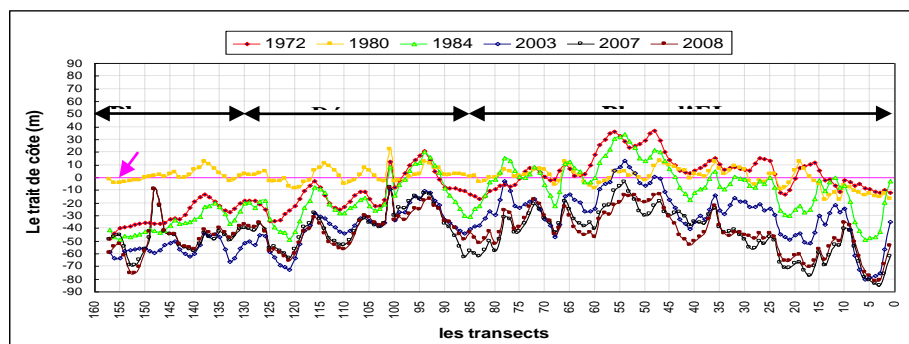


Figure 26 : Evolution mi-séculaire du trait de côte au niveau des plages. (El Kadous, Déca plage et Surcouf).

Les taux nets d'évolution à long terme (1959-2008) montrent des valeurs négatives tout au long de cette portion du littoral variant entre -0.18 m/an et -1.66 m/an.

L'analyse de l'évolution du trait de côte entre 1959 et 2008 fait ressortir une très forte érosion au niveau des deux extrémités de la zone d'étude et plus particulièrement à l'ouest de l'embouchure de l'oued Réghaia et au

niveau de la plage Surcouf avec un recul enregistré au niveau de ces deux sites de 85 m. Durant cette période, la côte a connu un recul sur quasiment l'ensemble de la ligne de rivage. Ce recul cependant n'est pas régulier et les taux moyens annuels enregistrés durant cette période varient entre -0,17 m/an et -1.66 m/an (figure 27).

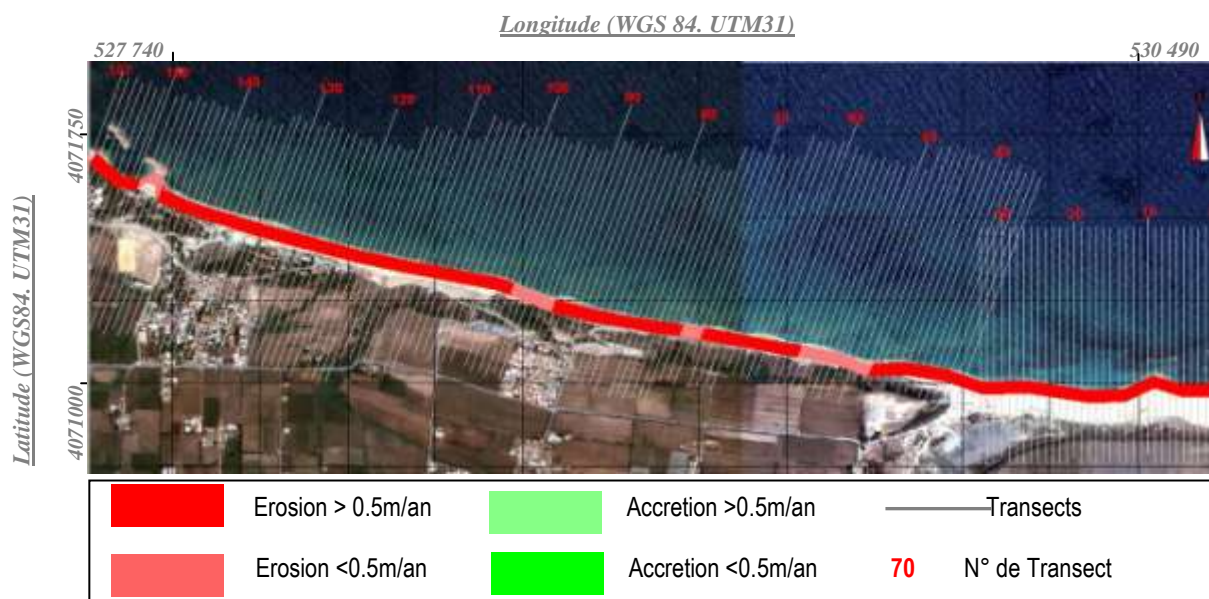


Figure 27: Classes d'évolution de la ligne de rivage entre 1959 et 2008.

L'analyse des cartes des variations de la position de la ligne de rivage le long de la côte de la Baie d'Alger de 1959 à 1999 (40 ans), montre des résultats irréguliers. Les valeurs du taux net moyen enregistrées oscillent entre -0,06m/an à 3 m/an avec une valeur moyenne de -0,036 m/an.

Durant cette même période, la tendance à l'érosion s'affiche presque au niveau de toutes les stations, le recul de la ligne de rivage reste modeste, le taux net de récession enregistré oscille entre -0,56m/an et -2,43 m/an dans la partie Est et centrale de la Baie. Toutefois, la partie occidentale de la baie a connu une importante avancée de la ligne de rivage et les valeurs du taux net observés oscillent entre 0,06m/an et 3 m/an. Les forts taux d'engraissement (1,25 m/an à 3 m/an) sont enregistrés au niveau de Hussein Dey (plage la Sablette). Néanmoins, cette importante avancée de la côte n'est pas due à un apport naturel des sédiments mais à un apport artificiel (zone de remblai).

Il ressort ainsi que le trait de côte dans toute la baie d'Alger est fortement modifié par l'anthropisation avec l'extension des zones urbaines, celles des industries et des installations portuaires, sans oublier le déversement des effluents et des déchets de toutes formes provenant du pourtour immédiat : Alger et sa banlieue.

### 5.3. Sismicité et les risques sismiques

Le nord de l'Algérie, qui est composé de divers unités géologiques et structurales faisant partie des Maghrebides (branche sud de la chaîne alpine) et s'étend de Gibraltar à la Calabre (Wildi, (1983), Durand Delga (1969), appartient à la partie méditerranéenne sismique. L'aléa sismique en Algérie peut être clairement apprécié par la consultation du catalogue des tremblements de terre en Algérie, depuis l'an 412 jusqu'à l'an 2008.

La carte des épicentres, bien qu'elle ne couvre qu'une partie de l'historique de la sismicité de l'Algérie, donne une image claire de sa répartition spatiale : les sources sismogènes les plus actives sont localisées dans les chaînes littorales ; elles coïncident avec de grands sites urbains à l'instar d'Aïn Témouchent, Oran, El-Asnam, Alger, Constantine. Toutes les sources sont superficielles, ce qui leur confère un potentiel destructeur.



Comparé à d'autres pays, l'Algérie est considérée comme un pays à sismicité avérée mais relativement modérée. Cependant du fait de la localisation de cette sismicité sur la frange nord du pays, les conséquences des secousses telluriques ont souvent été catastrophiques. Les premiers documents historiques retrouvés traitant de l'activité sismique en Algérie décrivent un événement majeur dans la région d'Alger en 1365 qui a presque détruit la ville d'Alger. Au vu des dégâts occasionnés, l'intensité a été estimée à X (Rothé, 1950). Les catalogues de sismicité historique (Mezoua 1983, Benhallou 1985, Bennouar, 1994) montrent qu'à l'heure actuelle, la région de Thénia est affectée par une sismicité active. Le séisme de Thénia du 16 septembre 1987 est le plus important tremblement connu dans cette région. Historiquement donc, aucun séisme catastrophique n'a été directement associé à cette faille. Les épicentres des séismes de faible intensité ont été localisés le long ou à proximité de la faille et de son prolongement vers le N.N.W en direction de cap Matifou (*in* Benslama et Habiki, 2001).

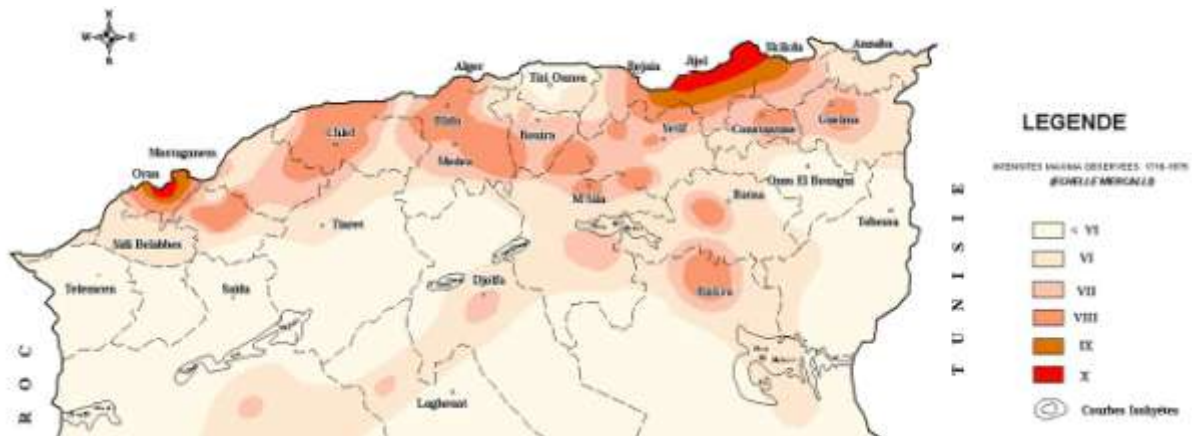


Figure 28 : Carte de sismicité du Nord de l'Algérie (Source CRAAG/ANAT/ Octobre 2004/SNAT 2030/Diagnostic)

Le séisme du 21 mai 2003 qui a touché la région de Boumerdès et sa périphérie et dont l'épicentre a été localisé dans la région de Zemmouri est classé parmi les séismes les plus catastrophiques qu'a connus l'Algérie ces dernières années (figure 28).

Ce séisme d'intensité X de magnitude  $M_W$  6,8 (USGS CRAAG Ayadi et al, 2004, Semmane et al., 2005) ou 7,0 (Brannmiller et Bernardi, 2005), a fait 2266 morts (2278 selon le CRAAG), plus de 10000 blessés, 150 000 sans-abri, et endommagea plus de 1000 bâtiments selon l'USGS. Les villes de Zemmouri et de Boumerdès furent celles qui subirent plus de dégâts, mais d'autres villes comme Thénia et Dellys localisées dans un rayon de 50Kms autour de Boumerdès, ont également subi des dégâts importants. A ce propos, le tremblement de terre de Boumerdes en 2003 reste la plus importante catastrophe naturelle en termes de pertes matérielles avec 5 milliards de dollars de dégâts recensés. .

## 5.4. Risque industriel

Les industries du pétrole, du gaz, les centrales électriques, des produits pharmaceutiques, des engrais, des pesticides, de plastique et de la mécanique présentent toutes des risques de fuites accidentelles de produits dangereux. Le cadastre des déchets spéciaux (MATEV, 2004) fait ressortir que la moitié des industries à risques sont localisées dans la zone côtière. Afin de limiter les impacts liés aux installations industrielles à risque, le MATE a répertorié, en fonction de la nature de l'activité, du procédé de fabrication et des quantités produites et stockées, les installations classées en 3 catégories :

- Installations de première catégorie, dites « installations à risque majeure IRM » ; ce sont celles qui sont considérées comme les plus dangereuses et sont soumises à autorisation du Ministre chargé de l'environnement.
- Installations de seconde catégorie, assez dangereuses et soumises à autorisation du wali territorialement compétent.
- Installations de 3<sup>ème</sup> catégorie, installations moins dangereuses et soumises à autorisation du président de l'assemblée populaire communale territorialement compétent.

## 5.5. Les incendies de forêts

La forêt algérienne, à l'instar de la forêt méditerranéenne est sujette aux incendies, en raison de la composition floristique de son sous bois très pyrogène, ainsi que des conditions climatiques estivales très propices au déclenchement des incendies. Ce sont les broussailles et les maquis sont le plus touché par les feux.

Près de 100 000 ha de forêts et maquis littoraux ont été sujets aux feux de forêts au cours de la dernière décennie (2001-2011) (figure 29). Ceci constitue près de la moitié de l'ensemble des forêts du territoire national qui ont été touchées par des incendies au cours de la même période. Au centre, ce sont les Wilayas de Tizi-Ouzou et Tipaza qui sont le plus concerné par les incendies. A l'est, ce sont les Wilayas de Jijel et Bejaïa, alors que la Wilaya d'Annaba, bien que densément boisée, est très peu touchée par les incendies. A l'Ouest du Pays, c'est la Wilaya de Tlemcen qui est le plus concernée par les incendies, tandis que les Wilayas de Mostaganem et Ain Témouchent sont très peu touchées.

La wilaya de Jijel avec 18411 ha de forêts littorales incendiées entre 2001 et 2011 constitue à elle seule 19,43 % des forêts littorales incendiées et 9,43 % des forêts incendiées à l'échelle nationale. Les années 2004 et 2007 ont été spectaculaires en matière de feux de forêt ; ces deux années cumulent avec 33359 ha de forêts incendiées (35,20 % des forêts littorales incendiées et 17,08 % des forêts incendiées à l'échelle nationale).

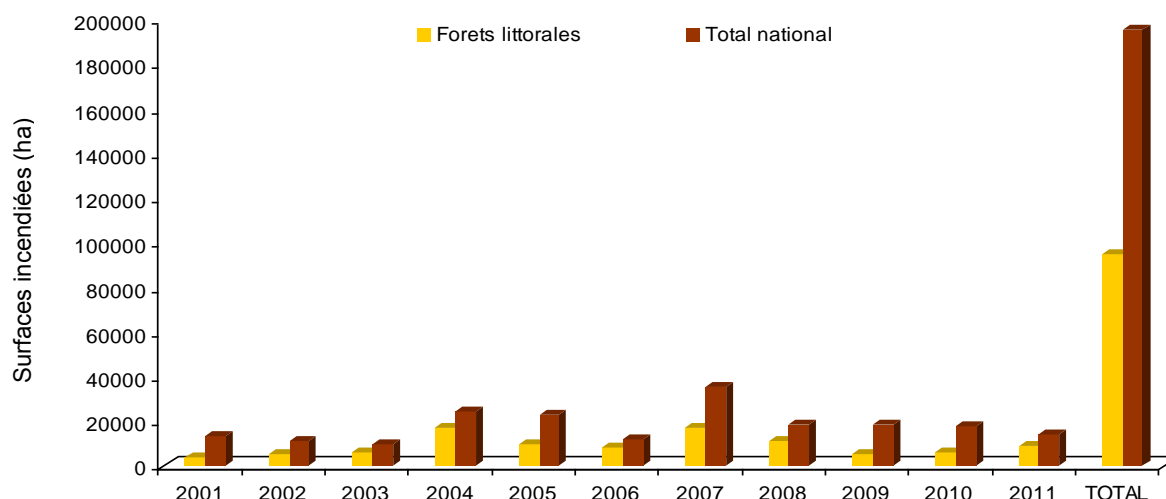


Figure 29 : Surfaces forestières (forêts et maquis) incendiées entre 2001 et 2011 dans les wilayas littorales et au niveau national (source : DGF).

Il est à signaler que malgré que les conditions climatiques favorables ainsi que la nature de la végétation particulièrement pyrophile, le déclenchement de la quasi-totalité des feux de forêt est d'origine humaine. Une étude réalisée au niveau du massif du Boutaleb, dans la Wilaya de Sétif indique que 17,85 % des incendies étaient dus à des négligences et 82, ont une cause inconnue (Madoui, 1996). Le même auteur indique que les causes naturelles (la foudre qui est la seule cause naturelle possible) sont responsables dans 0 % des cas.

## 5.6. Risque lié à l'utilisation des engrais et des pesticides

Les engrais et les produits sanitaires ont un rôle considérable en agriculture, car l'augmentation de la productivité des sols et la préservation des sols contre leur épuisement dépend d'eux. Néanmoins un usage abusif de ces produits chimiques aura des répercussions néfastes sur les différents écosystèmes (lacustres, marins et terrestres). C'est pourquoi un usage raisonnable de ces produits doit être adopté.

### 5.6.1. Les engrais

A l'échelle mondiale, la consommation d'engrais est de 208 kg/ha (Stravropolous, 1991)<sup>27</sup>. L'Algérie est le pays le moins utilisateur d'engrais au niveau du Maghreb.

C'est la wilaya de Tipaza qui est la plus grande utilisatrice d'engrais avec une consommation totale d'environ 41 654 tonnes par année en moyenne (figure 30), suivie de la wilaya de Skikda avec une moyenne d'environ 8842 tonnes, d'El Tarf (6487 T) et de Mostaganem et Tlemcen à l'ouest, avec respectivement 8375 T et 5545 T. Les wilayas qui utilisent le moins d'engrais son Chlef, qui en utilise à peine 883 T par an, et la Wilaya d'Ain T'émouchent (920 T).

Bien que l'Algérie ne consomme pas autant d'engrais que les pays voisins, il faudra tout de même rationaliser cette utilisation par un meilleur rééquilibrage. Les wilayas grandes consommatrices, comme c'est le cas pour les wilayas de Tipaza (qui utilise plus de 600 kg/ha) et de Mostaganem doivent en limiter l'utilisation. Certaines Wilayas, devraient recourir avantageusement à l'agriculture bio, particulièrement celles qui ont jusqu'à présent très peu utilisé d'engrais comme c'est le cas des wilayas de Chlef, d'Ain T'émouchent ainsi que d'Oran, de Boumerdes, et de Tizi-Ouzou.

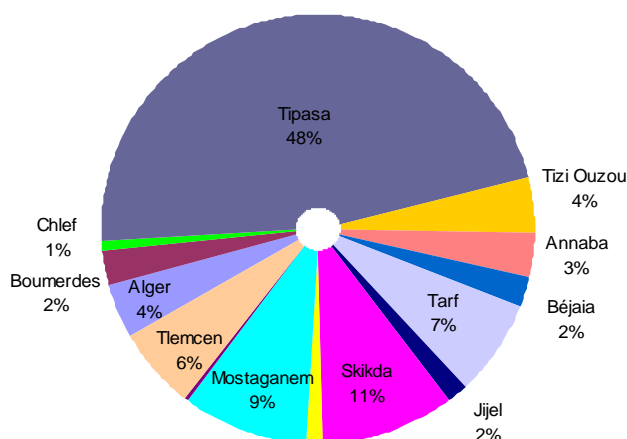


Figure 30 : Quantité d'engrais par Wilaya.

### 5.6.2. Pesticides

Ce sont les Wilayas de Chlef, Alger et Oran qui consomment le plus de pesticide, et lorsque ce chiffre est reporté par hectare de SAU, ce sont les Wilayas d'Alger et d'Oran qui sont en tête du classement. Les Wilayas d'Ain T'émouchent et Oran n'utilisent pas du tout de produits phytosanitaires. Il est tout à fait possible de réduire la quantité de pesticides utilisés en ayant recours aux techniques culturales et à l'utilisation d'auxiliaires biologique contre les différents ravageurs.

## 5.7. Risques liés aux changements climatiques

La problématique des impacts des changements climatiques sur le littoral algérien est relativement nouvelle. Pourtant, la question des changements climatiques, en tant que telle, a souvent été abordée dans le contexte des négociations internationales et des engagements pris par l'Algérie. Le lien avec les contraintes du développement économique et social est encore à un stade initial, notamment en ce qui concerne l'adaptation aux impacts actuels et futurs des changements climatiques. Par ailleurs, les analyses ont en général porté sur les impacts des changements climatiques sur les secteurs des ressources en eau ou de l'agriculture. Les communications nationales soumises par l'Algérie dans le cadre de la Convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNFCCC) abordent de façon marginale les zones côtières.

La seconde communication nationale évoque l'érosion des côtes comme un problème environnemental sur le littoral algérien et qui génère des dommages écologiques importants à travers la disparition d'habitats naturels. Il génère également des dommages aux infrastructures, aux terres agricoles et aux zones d'habitation. L'élévation du niveau de la mer va accentuer ce phénomène et ses impacts sur les plans écologique, économique et social. En Algérie, environ 13% seulement des terres ont un climat méditerranéen, le reste étant dominé par un climat semi-aride à désertique. D'une façon générale, les analyses de longues séries sur le Nord de l'Algérie confirment

STAVROPOULOS A. (1991) Contexte socio-économique des secteurs d'application des biotechnologies ; CIHEAM, *Options Méditerranéennes* - Série Séminaires - no 14 - 1991: 11-22

<sup>4</sup> Hervieu B., Capone R. et Abis S (2006) Mutation et défis pour l'agriculture au Maghreb ; les notes d'Analyse du CIHEAM, n° 16, Oct 2006 , 21 p.

le réchauffement global au cours du 20<sup>ème</sup> siècle ainsi qu'une réduction sensible du régime pluviométrique à partir des années 70, ce qui correspond au signal du changement climatique global

#### - Vulnérabilité de la zone côtière nationale aux changements climatiques

Les évolutions climatiques attendues pour la Méditerranée auront des conséquences multiples tant sur les écosystèmes que les activités humaines. A ce stade, et en l'absence d'études détaillées sur l'Algérie, nous ne pouvons que suggérer des impacts potentiels. L'élévation des températures de l'air et de la mer agiront sur les régimes de circulation atmosphérique et affecteront le déplacement des masses d'air et le régime des vents. En conséquence, on peut s'attendre à des épisodes extrêmes accrus tels que les vagues de chaleur ou les inondations. L'évolution des précipitations se répercutera sur le régime hydrologique et les zones humides.

L'élévation potentielle du niveau de la mer entraînera des phénomènes de submersion des côtes basses ou d'intrusion d'eau marine dans les aquifères. Cette élévation devrait toucher les plages, les dunes, les cordons sableux, les lagunes et les marais, habitats uniques ou privilégiés de nombreuses espèces animales et végétales. Par ailleurs, les impacts des changements climatiques sur les ressources naturelles peuvent être très importants ; en particulier, sur les ressources halieutiques qui peuvent être affectées ce qui aggraverait une situation de surpêche en Méditerranée.

*Dans une communication faite lors du séminaire régional sur les changements climatiques en Méditerranée (Oct. 2008), M. Bessaoud montre que, dans le cas de l'ouest algérien les températures ont augmenté de 1 à 2°C sur la période allant de 1926 à 2006, soit le double de la hausse moyenne planétaire (0.74°C) et que pour la même période, la quantité moyenne annuelle des précipitations a chuté de 15%. En outre, il est fait mention que dans les zones côtières une élévation du niveau de la mer est constatée. Ceci entraînera à coup sûr une forte pression sur la ressource en eau et un grand risque de contamination des nappes côtières.*

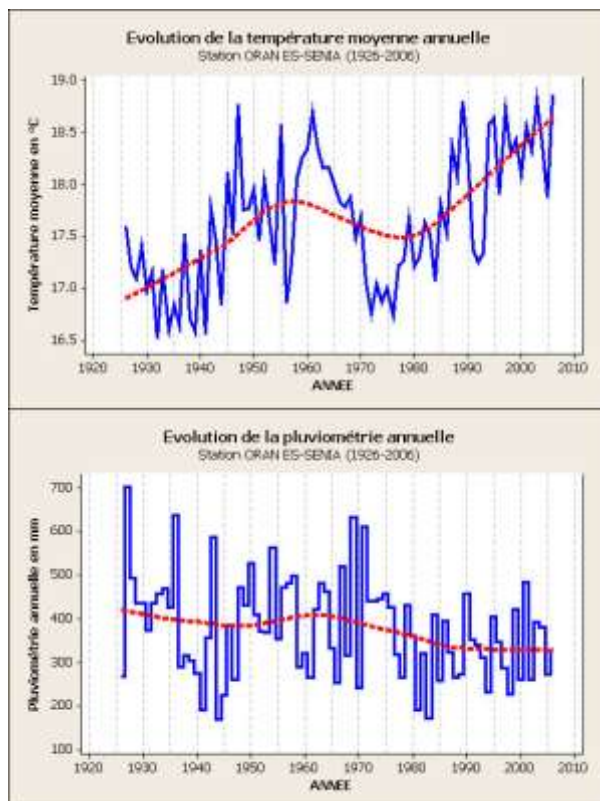


Figure 31a: évolution de la température moyenne annuelle station d'Oran. Figure 1010 b: évolution de la pluviométrie moyenne annuelle station d'Oran.

L'étude « Interactions changements climatiques sur le littoral » réalisée par Grimes (2008) dans le cadre de la préparation de la Seconde Communication Nationale de l'Algérie (soumise au Secrétariat de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques), apporte des éléments d'analyse et de prospective dans notre contexte. Ce document initial visait les objectifs suivants: (i)Elaboration d'un tableau de bord relatif à la situation zéro concernant les interactions potentielles entre les changements climatiques et le domaine côtiers et littoral algérien. (ii) Elaboration de lignes directrices d'orientation sur les actions à mettre en place à court terme afin de d'organiser un réseau d'observation et de suivi. (iii) Hiérarchisation des acteurs dans le système de suivi des changements climatiques et leurs effets dans le bassin algérien et la zone littorale.

Ce rapport a fait ressortir les caractères de sensibilité et de fragilité du milieu côtier. L'utilisation des données disponibles pour les secteurs visés a permis des simulations utiles. Les habitats côtiers en Algérie sont connus pour leur grande vulnérabilité aux dégradations d'origine humaine. Cette sensibilité sera accrue du fait des impacts des changements climatiques qui peuvent accélérer leur dégradation, voire leur disparition.



La topographie et la géomorphologie côtière sont les principaux facteurs naturels de vulnérabilité de la côte algérienne.

L'impact de l'élévation potentielle du niveau de la mer et les risques d'intrusion d'eaux salées dépendent de ces deux facteurs. Une cartographie précise d'un tel risque le long des côtes algériennes reste à faire. La dynamique du trait de côte dépend de facteurs humains et climatiques. Là encore, il est nécessaire de disposer de données pertinentes et croisées pour analyser cette double influence.

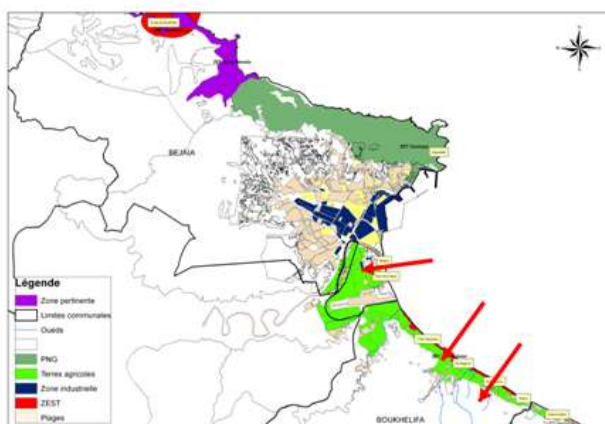


Figure 32 : Simulation d'impact de l'élévation du niveau de la mer combinée avec les effets de l'érosion côtière dans le secteur Est de Béjaia (Grimes, 2009).

L'analyse des liens entre les changements climatiques et les régions côtières est limitée par l'inexistence de données ou de cartes de sensibilité. Cependant, l'observation récente de phénomènes en régions côtières peut s'avérer un indicateur utile. Il s'agit en particulier de phénomènes liés aux modifications du milieu marin (température / salinité) ou d'élévation du niveau de la mer. Des informations sur les activités de pêche, le signalement d'espèces invasives, ou la récurrence des eaux colorées ont une grande utilité.

## 5.8. Les espèces invasives et envahissantes, une menace émergente

La première signalisation d'un invertébré tropical en Algérie concerne *Oculina patagonica* de Angelis, 1908, un hexacoralliaire scléactinaire de la famille des Oculinidae. Ce cnidaire anthozoaire a été signalé aux îles Habibas en 2007 par une mission des Petites Iles de Méditerranée (PIM). La seconde signalisation de cette espèce a été faite par Vert et Bleu (2010) dans le cadre de l'actualisation de l'inventaire écologique de la zone marine d'El Kala. Dans cette dernière zone *Oculina patagonica* coexiste avec *Astroides calycularis*.

*Oculina patagonica* de Angelis, 1908  
aux îles Habibas



Photo Harnelin JO.

Selon Lamouti et Bachari (2011), *Oculina patagonica* prolifère progressivement dans le secteur centre de la côte algérienne ; ils la signalent à Bounetah (île Agueli à la limite Est de la wilaya d'Alger en décembre 2009), à Sidi Fredj (observée en 2008, 2009 et 2010), à Tamentfoust (en mai 2010) et de très forte abondance sur les parois verticales du port de la Corne d'Or (en mai 2010).

Au niveau régional la problématique des espèces non-indigènes introduites en Méditerranée est gérée dans le cadre du Plan d'action relatif aux Introductions d'Espèces et aux Espèces Envahissantes en mer Méditerranée (PNUE/PAM-CAR/ASP, 2005) adopté en 2003 dans le cadre de la Convention de Barcelone.

*Caulerpa racemosa* en compétition avec *Posidonia oceanica* à Rais Hamidou (ouest d'Alger)





## 6. GOUVERNANCE DU LITTORAL, GIZC ET CONSERVATION DES ECOSYSTEMES MARINS ET COTIERS SENSIBLES

Pour une approche GIZC adaptée au contexte national et aux défis futurs

### 6.1. Expériences récentes de la GIZC en Algérie

La mise en œuvre d'un processus GIZC dépend en partie de la mise en place d'un environnement favorable pour les différents acteurs et usagers du littoral, d'autant que l'approche GIZC est relativement récente et qu'il suppose le passage d'une vision sectorielle vers une intégration des processus de gestion. Cela passe, entre autres, par un effort pédagogique conséquent.

Cet effort doit cibler en priorité les acteurs dont les intérêts peuvent devenir conflictuels. L'Algérie a connu quatre expériences GIZC majeures :

1. Le programme d'aménagement Côtiers de la zone algéroise (PAC) et ses extensions des agglomérations d'Oran (PAC Oran) et d'Annaba (PAC Annaba).
2. Le projet AMIS SMAP III relatif à l'élaboration d'un plan GIZC de la wilaya d'Alger.
3. Le projet d'Appui au développement du Commissariat National du Littoral
4. Le projet Destination pour le développement d'un tourisme durable dans la zone côtière de Tipasa

## PAC Algérois 2002-2005 (MATEV-CAR/PAP-PAM) ([http://www.planbleu.org/publications/pac\\_alger\\_final.pdf](http://www.planbleu.org/publications/pac_alger_final.pdf))

Le PAC de la zone côtière algéroise est le premier projet GIZC conduit en Algérie. La mise en œuvre d'un tel processus GIZC relève d'un exercice novateur, complexe et qui a nécessité la mobilisation et l'implication d'une multiplicité d'acteurs.

La zone côtière sélectionnée, couvre le territoire littoral des wilayas d'Alger, Blida, Boumerdes et de Tipaza ; elle est représentative d'un territoire aux ressources abondantes mais fragiles et soumis à d'intenses pressions mettant en péril son équilibre et son devenir. Le PAC de la zone côtière algéroise a mis en œuvre un programme basé sur la méthodologie mise au point par le CAR/PAP-PAM.



La mise en œuvre d'un processus GIZC dans le cadre du PAC de la zone côtière algéroise a été un exercice novateur et complexe qui a nécessité la mobilisation et l'implication de nombreux intervenants de la zone côtière dont les intérêts ne sont pas toujours convergents. Le croisement des visions et approches sectorielles dans le cadre du projet PAC algérois a constitué une condition à l'intégration des activités et des usages dans le domaine littoral. La réalisation des objectifs du PAC et la mise en œuvre du plan d'action PAC s'appuie sur:

- la sensibilisation et d'adhésion du "système socio-politique" au concept de la GIZC. Ces relais établis avec la sphère politique (partis) peuvent agir directement ou indirectement sur les centres de décision;
- l'implication, autant que possible, de la société civile et des supports médiatiques dans la diffusion et la promotion du processus GIZC dans la zone côtière algéroise.

Vis-à-vis des mécanismes de décision, tous les niveaux sont concernés, à savoir: (i) des structures ministérielles, à l'échelon central de décision; (ii) de la wilaya qui est toute indiquée pour être le dépositaire en priorité (au niveau de la région) du produit et du message véhiculé par l'activité GIZC du PAC de la zone côtière algéroise; (iii) de la commune (APC) considérée comme "la cellule territoriale de base".

Le PAC algérois a permis grâce à l'appui du Plan bleu de tester la méthode imagine dans l'activité « Analyse de la durabilité de la zone côtière algéroise » : [http://www.planbleu.org/publications/pac\\_alger\\_final.pdf](http://www.planbleu.org/publications/pac_alger_final.pdf)

## Expérience Destination 2008-2009 ([http://www.planbleu.org/publications/Tipasa\\_Algerie\\_Grimes2011.pdf](http://www.planbleu.org/publications/Tipasa_Algerie_Grimes2011.pdf))

Le projet « DESTINATIONS » a été présenté par le CAR/PAP au programme LIFE-PAYS TIERS de la Communauté Européenne, il porte sur trois zones d'étude de la Méditerranée Sud Occidentale : (i) La zone côtière du RIF CENTRAL au Maroc, (ii) la zone côtière située entre le Mont CHENOUA et CAP-DJINET en Algérie ainsi que (iii) la zone du Cap Bon en Tunisie.

Le processus de réflexion développé dans le cadre du projet Destinations sur les piliers essentiels du tourisme durable dans la « destination ». Cette réflexion a été menée dans le cadre du processus GIZC avec pour objectifs clairs de faire partager aux divers acteurs les connaissances disponibles dans une première phase. Ce processus a été finalisé par l'élaboration de la stratégie de développement durable du tourisme. L'utilisation et l'exploitation maîtrisée et durable des ressources naturelles, et en particulier de l'eau ainsi que la protection de la zone côtière et du maintien de l'intégrité des écosystèmes constituent également la seconde articulation de cette stratégie. Autant que possible, l'élaboration de cette stratégie a essayé d'intégrer les mesures d'atténuation et d'adaptation vis-à-vis des changements climatiques et de l'érosion côtière.



**L'approche GIZC développée dans le cadre du processus d'élaboration de cette stratégie a permis de soulever quelques interrogations, notamment :** La stratégie est-elle adaptée au contexte local ? La stratégie est-elle partagée par les acteurs pertinents ? Quel soutien des autorités locales est nécessaire pour réaliser le plan d'action ? Quel rôle pour les professionnels, les opérationnels du tourisme et les centres d'expertise ? Comment le plan d'action stratégique sera-t-il communiqué au grand public ? Comment évaluer et suivre la mise en œuvre de la stratégie de développement du tourisme durable ?



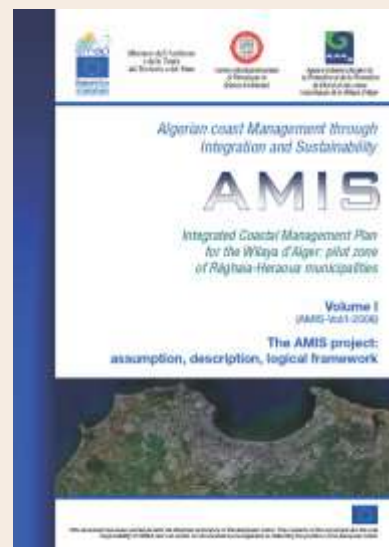
### AMIS SMAP III

Le projet AMIS (2006-2008), visait (i) à améliorer l'aménagement et la gestion du littoral de la wilaya d'Alger, (ii) à fournir une assistance technique aux institutions algériennes pertinentes pour mettre à jour et enrichir les cadres juridiques nationaux sur la gestion du littoral, et (iii) introduire de manière durable l'utilisation de l'approche GIZC dans les politiques de développement locales et régionales en Algérie.

Le plan pilote de GIZC élaboré dans le cadre du projet a pris en compte les interrelations entre les activités économiques spécifiques du littoral algérois (production de minerais, industries pétrochimiques et métallurgiques, agriculture, urbanisation), les processus environnementaux (comme par ex. l'érosion) et leur impact sur les écosystèmes naturels.

Le projet a été mis en œuvre par un consortium constitué de : (1) l'institut de recherche italien CIRSA en tant que bénéficiaire ; (2) l'Agence algérienne pour la protection du littoral de la wilaya d'Alger (APPL) en tant que partenaire du projet, (3) le Ministère italien pour l'environnement, la terre et la mer, en tant qu'associé.

Des réseaux de surveillance ont été installés, comme par ex. un réseau de données topographiques et bathymétriques pour la surveillance de l'évolution du littoral et un balisage pour la surveillance de l'extension de la Posidonie. Différents outils ont été appliqués, et des études ont été réalisées de manière à analyser les caractéristiques et les dynamiques passées et présentes du littoral, et à identifier les scénarios futurs possibles (par ex. l'évolution du trait de côte et les zones critiques ou vulnérables, l'évolution urbaine). Un système de support à la décision (SSD) a été appliqué sur les sites pilotes de manière à intégrer les données et à donner des orientations potentielles pour une gestion plus durable. Enfin, des orientations ont été définies pour les zones pilotes. La collecte et la modélisation des données ont été réalisées pour tout le littoral de la wilaya d'Alger, et le personnel de l'APPL a bénéficié d'une formation sur l'utilisation des données et des outils pour réaliser l'analyse et la gestion environnementale du littoral de la wilaya.



### Projet d'Appui au développement du Commissariat National du Littoral

Le projet « Appui au développement du CNL » est mené dans le cadre de la coopération algéro-française (Convention CDZ 1034 01 W) ; il vise à contribuer au développement durable de la zone côtière de l'Algérie par la préservation de ses ressources naturelles et de sa biodiversité ainsi que le développement équilibré de la bande littorale

Les sites de Kouali – Mont Chenoua et des îles Habibas ont été retenus dans ce projet comme espaces démonstratifs pour effectuer un exercice de gestion active des deux sites complexes et à valeur patrimoniale multiple. Le projet vise, en outre, à soutenir le développement du CNL en tant qu'instrument institutionnel permettant de traduire sur le terrain la politique nationale de protection et de valorisation du littoral et d'assurer la conservation et la valorisation durable de la biodiversité, des ressources naturelles et des patrimoines du littoral algérien.

Le projet a pour objectif, en s'appuyant sur une dynamique d'apprentissage et de démonstration dans des sites pilotes, de développer de nouvelles approches de gestion intégrée de zones côtières.

Le CNL construit son savoir-faire dans les domaines de la gestion de la biodiversité et des habitats remarquables, des pratiques inter-administratives et interministérielles, de gestion concertée avec les acteurs pertinents du littoral, notamment avec les collectivités locales, et de l'intégration des dimensions sociales et économiques dans la protection du patrimoine.

Parmi les actions les plus perceptible, il y a lieu de signaler la conservation *in situ* d'espaces d'intérêt écologique majeur avec des implications à court, moyen et long terme tant pour la sauvegarde du patrimoine naturel que pour le développement durable et équilibré. Ce type de conservation, lorsqu'il est accompagné de plan de gestion pertinent répond souvent positivement aux objectifs fixés par le Protocole ASP BD.





## 6.2. Conservation et protection des écosystèmes sensibles

La stratégie nationale de préservation du patrimoine naturel littoral est portée par deux ministères : le ministère de l'aménagement du territoire, de l'environnement et de la ville et le ministère de l'agriculture et du développement durable. Ceux-ci s'appuient sur d'autres ministères, dont les plus importants et les plus opérationnels sont le ministère de l'intérieure et des collectivités locales, le ministère de la pêche et des ressources halieutiques, le ministère de la défense nationale, le ministère des finances, le ministère des travaux publics et le ministère des transports. D'autres secteurs moins visibles mais non moins importants contribuent directement à la politique nationale de préservation du patrimoine naturel côtier.

### 6.2.1. Aires terrestres protégées

- **Les parcs nationaux littoraux :** Les parcs nationaux du Nord du pays sont sous l'égide de la Direction générale des forêts, sous la tutelle du Ministère de l'agriculture et du développement rural. Un certain nombre de parcs nationaux ont bénéficié du label MAB de l'UNESCO. Il existe 3 parcs nationaux côtiers avec une façade maritime : le Parc national de Taza (W. de Jijel), le Parc national du Gouraya (W. de Béjaïa) et le Parc national d'El Kala (W. El Tarf).
- **Les réserves naturelles :** Sur les 4 réserves naturelles qui existent en Algérie, 2 sont situées sur la zone littorale : la réserve naturelle des Babors (rattachée administrativement au Parc national de Taza (W. de Jijel) et la réserve naturelle de la Macta (W. d'Oran, de Mostaganem et de Mascara), dont la superficie globale est de 22300 ha soit presque 38 % de la surface des Réserves naturelles nationales.
- **Parcs Régionaux :** Il a été proposé de créer un certain nombre de parcs régionaux, à savoir la forêt de l'Akfadou (W. de Tizi-Ouzou et Béjaïa), celui de l'Edough à Annaba, les planteurs et Tipaza (W. de Tipaza), mais ce type d'aire protégée n'est encore reconnue par la législation algérienne.
- **Zones humides d'importance internationale (sites Ramsar) :** Les zones humides littorales couvrent 226 753 ha, soit 7,58 % des zones humides classées du territoire national. Les zones humides littorales de l'ouest couvrent 132 936 ha, soit 58,63 % des zones humides classées du littoral et 4,45 % des zones humides à l'échelle nationale. L'Est avec 92 975 ha soit 41 % des zones humides littorales classées, et 4,11 % à l'échelle nationale, occupe la deuxième position. La région centre par contre n'a qu'une seule zone humide classée : le marais de Réghaia couvrant 1 % des zones humides littorales (842 ha).
- **Réserves de chasse :** Ce type d'aire protégée a pour rôle la protection et le développement de la faune l'aménagement du biotope des espèces animales, l'établissement de l'inventaire cynégétique et la recherche et l'expérimentation. Sur les 4 réserves de chasse existantes en Algérie, deux sont situées au niveau du littoral : celle de Zéralda (W. d'Alger) au centre, avec une superficie de 1034 ha, et celle de Moutas (W. de Tlemcen) avec une superficie globale de 3193 ha soit 7,68 % de la surface nationale des réserves de chasse
- **Les centres cynégétiques :** Ce type de structure a pour mission la production des espèces cynégétiques ou exotiques en vue d'enrichir le patrimoine cynégétique national, la promotion et le développement de la cynégétique par la sélection des espèces cynégétiques locales et par l'introduction de nouvelles espèces et leur acclimatation, la conservation de la nature et de la biodiversité, l'organisation de recherches en matière cynégétique, alimentaire et sanitaire et la participation à l'organisation des lâchers et de suivi de ces opérations, en vue de tirer les conséquences sur l'acclimatation du gibier introduit. Ces unités sont toutes installées en zone littorale.

Comme nous l'avons déjà signalé et contrairement aux autres aires protégées, les centres cynégétiques ont pour but la conservation de la biodiversité *ex situ*. Il est à signaler que sur les 49 ha des centres cynégétiques du territoire national, 47 ha, soit 96 %, sont situées en région centre et 4 % en région Ouest.

## 6.2.2 Les aires marines et côtières protégées et les espaces marins prioritaires

Le Schéma national d'aménagement du Territoire (SNAT) s'est fixé comme objectifs à l'horizon 2030 la mise en place de 11 parcs marins et terrestres ainsi que de 21 réserves marines et terrestres. La problématique des aires marines et côtières d'intérêt pour la protection est un processus relativement récent en Algérie. L'inventaire réalisé par Semroud et Grimes (1995) a été actualisé par Grimes/PNUD (2002), Grimes/CAR ASP (2003), Grimes (2004). Ces derniers rapports énumèrent et décrivent les sites prioritaires pour la mise en réserve à court, moyen et long terme. Ces inventaires sont également accompagnés des principales menaces et des contraintes institutionnelles pour l'opérationnalisation effective de ces plans d'actions. La synthèse réalisée par Grimes (2004) fait état des habitats marins côtiers remarquables. Un essai d'identification de la valeur patrimoniale de ces sites y est présenté. Ces éléments sont complétés par des travaux plus ponctuels portant sur des études, des inventaires biologiques et écologiques visant à la mise en réserve de quelques sites biostratégiques. Ces études concernent les îles Habibas, l'île Rachgoun, l'île Agueli, l'aire marine des Anses de Kouali – Mont Chenoua, l'aire marine du Parc National de Taza, l'aire marine du Parc National de Gouraya, l'aire marine du Parc National d'El Kala.

L'inventaire des aires marines et côtières d'intérêt pour la protection est un processus relativement récent en Algérie. Le premier inventaire a été réalisé par Semroud et Grimes (1995), suivi de deux rapports nationaux ont réalisés par Grimes/PNUD (2002) et Grimes/PAM (2003). Ces deux rapports énumèrent et décrivent les sites prioritaires pour la mise en réserve. Des inventaires sont également accompagnés des principales menaces et des contraintes institutionnelles pour l'opérationnalisation effective de ces plans d'actions. La synthèse réalisée par Grimes (2004) fait état des habitats marins côtiers remarquables appuyés par les espèces marines et littorales les plus symboliques de ces sites y est présenté.

Figure 33: Aires marines et côtières protégées existantes, en cours de mise en place ou planifiées (Source: Grimes, 2012).

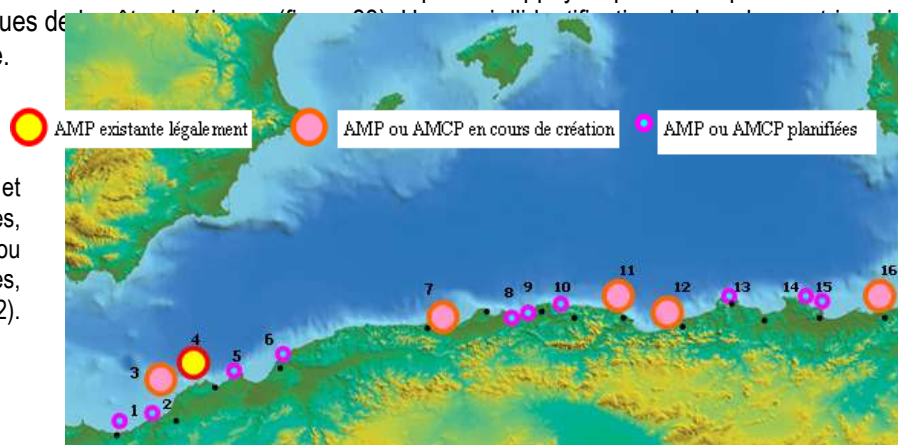


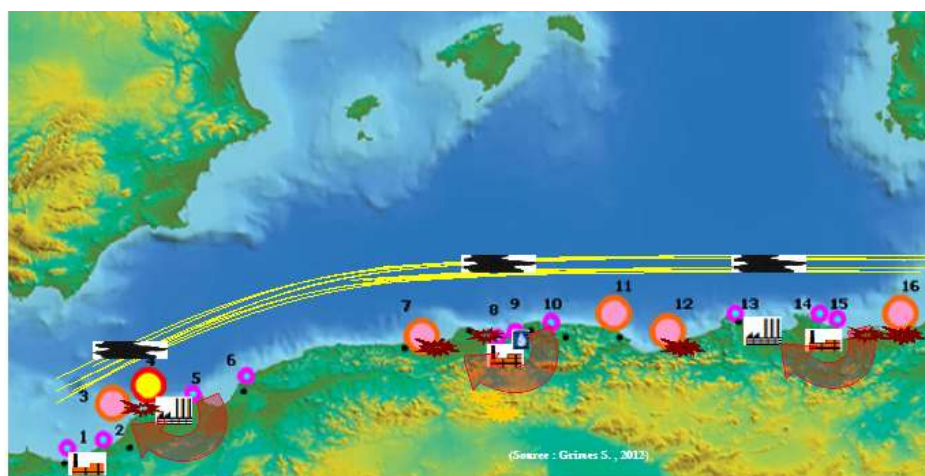
Tableau 13: Aires marines et côtières protégées existantes ou en projet.

AMP et AMCP existantes et fonctionnelles	AMP et AMCP en cours de mise en place	AMP et AMCP en cours de mise en place pour lesquelles un financement a été mobilisé
<ul style="list-style-type: none"> <li>Réserve naturelle marine des îles Habibas [1] (wilaya d'Oran)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kouali – Mont Chenoua (wilaya de Tipasa)</li> <li>Extension du PNEK [2] à la zone marine contiguë (wilaya d'El Tarf) Extension du PNT[3] à la zone marine contiguë (wilaya de Jijel) Extension du PNG[4] à la zone marine contiguë (wilaya de Béjaïa) Ile de Rachgoun[5] (wilaya d'Ain Témouchent)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire marine des îles Agueli à l'île Sandja (Wilaya d'Alger)</li> <li>Aire marine de Cap Djinet à Cap Bengut (Wilaya de Boumerdès)</li> <li>Aire marine de Ras Taizirt à Fazzout El Marsa (Wilaya de Tipasa)</li> <li>Aire marine de Kef Kharrouba à Oued Chlef (Wilaya de Mostaganem)</li> <li>Aire marine de Ras Aiguille à Ras Carbon (Wilaya d'Oran)</li> <li>Aire marine de Ras Chennaïria à l'île Ronde (Wilaya de Aïn Témouchent)</li> <li>Aire marine de Ras El Oureye à Ras Kela (wilaya de Tlemcen)</li> <li>Aire marine et terrestre de cap de Garde (Ras el Hamra à Pain de sucre (Wilaya de Annaba)</li> <li>Aire marine de Cap Tekkouche à Cap Axin (Wilaya de Annaba)</li> <li>Aire marine de l'Oued Mefragh à la fin de la plage Oued Mefragh (Wilaya d'El Tarf)</li> </ul>

La question de la GIZC est au centre du processus de mise en place des aires marines et côtières protégées en Algérie. Ce processus doit associer l'ensemble des acteurs des zones côtières ou littorales concernées par le projet d'AMP. La concertation est menée soit de manière bilatérale ou dans le cadre de comités de pilotage « Steering comitee ».

Divers projets d'AMCP ont été menés en Algérie avec cette dynamique de concertation, notamment celles d'El Kala, des îles Habibas, de Kouali et de Taza.

Figure 34. Pressions sur les sites côtiers et littoraux sensibles et fragiles (Grimes, 2012).



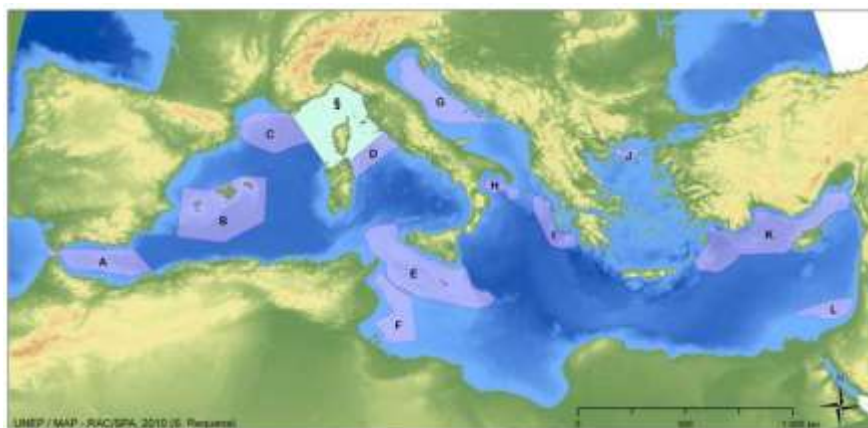
### 6.2.3. Les aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne

Deux sites sont classés comme Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM), selon le Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée de la Convention de Barcelone. Ce sont : la Réserve marine du Banc des Kabyles (Wilaya de Jijel) et la Réserve Marine des Iles Habibas (Wilaya d'Oran) (sources : <http://www.rac-spa.org/fr/aspim> ; <http://www.parks.it/world/DZ/Findex.html>).

### 6.2.4. Les ASPIM au large

Le CAR/ASP a mis en œuvre depuis 2008 une initiative qui vise à appuyer les Parties contractantes à la Convention de Barcelone à promouvoir, à travers le système des ASPIM, la mise en place d'un réseau représentatif d'AMP dans les zones de mer ouverte de Méditerranée, incluant les eaux profondes. Hormis le sanctuaire Pelagos, 12 projets de zones prioritaires pouvant inclure des ASPIM ont été approuvés en 2010 dans le cadre du projet MedOpenseas<sup>28</sup> (figure 35).

Figure 35 : Les propositions de zones prioritaires pouvant inclure des ASPIM, en totalité ou en partie en mer ouverte méditerranéenne (source : UNEP/MAP-RAC SPA, 2010 (S. Requena).



La mer d'Alboran (région A) qui borde les côtes algériennes est donc concernée par la planification des activités en mer et ce, en plus du nombre grandissant de projets d'AMP à l'échelle nationale (figure 35).

- |  |  |
|--|--|
| A : Monts d'Alborán  | G : Nord et centre de l'Adriatique                 |
| B : Sud des Balears  | H : Cap Santa-Maria de Leuca                       |
| C : Talus et plateau continental du Golfe du Lion                                    | I : Région nord-est de la mer Ionienne             |
| D : Centre de la Mer Tyrrhénienne  | J : Mer Thracienne                                 |
| E : Nord du Détroit de Sicile (avec le banc de l'Aventure et les bancs environnants) | K : Nord-Est de la Mer Levantine et gire de Rhodes |
| F : Sud du Détroit de Sicile   | L : Région du Delta du Nil                         |
|  | § : Sanctuaire Pelagos inscrit comme ASPIM en 2001 |

<sup>28</sup> <http://medabnj.rac-spa.org/> : Projet d'identification et la création d'Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne dans les zones de mer ouverte et les grands fonds marins

### 6.2.5. Valeur patrimoniale des invertébrés des substrats durs des côtes algériennes

L'écosystème marin algérien abrite une diversité spécifique signalée comme patrimoniale et/ou en danger dans la région méditerranéenne, dont 13 espèces clés figurant sur l'Annexe II des espèces en danger ou menacées en Méditerranée (Protocole ASP/DB, Convention de Barcelone) sont rencontrées sur les substrats durs de la côte algérienne (tableau 14). Nous retrouvons parmi ces espèces des espèces phares de la Méditerranée comme la grande nacre *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758 qui est le plus grand bivalve de Méditerranée rencontrée plutôt sur des substrats consolidés, la patelle géante *Patella ferruginea* Gmelin, 1791 et l'oursin diadème *Centrostephanus longispinus* (Philippi, 1845) devenus très rares.

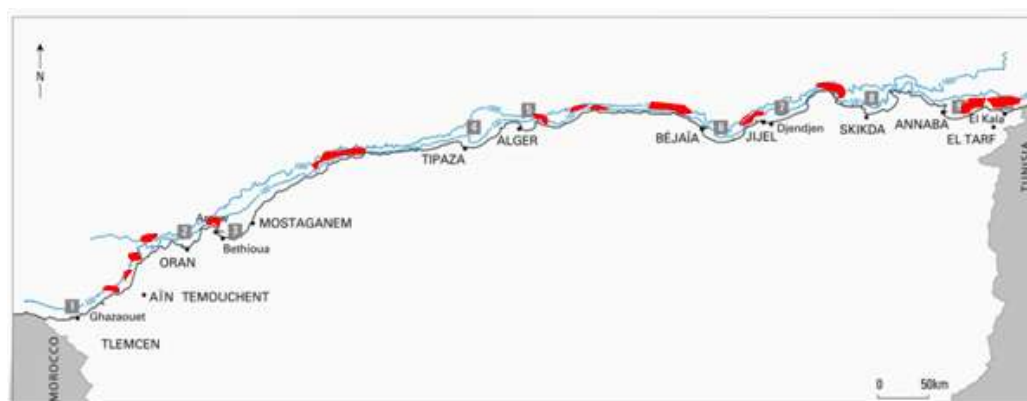
Deux des trois échinodermes de l'Annexe II du Protocole ASP/DB sont signalés sur les côtes algériennes. En plus de ces espèces, trois espèces dont l'identification taxonomique pose problème seraient apparentées à des espèces figurant sur cette liste ; le Porifère *Aplysilla sulfurea* Schulze, 1878 (*Aplysina* sp. plur., Annexe II du Protocole ASP/DB) et *Tethya aurantium* (Pallas, 1766) (*Tethya* sp. plur., Annexe II du Protocole ASP/DB) ainsi que le Bryozoaire *Hornera frondiculata* Lamouroux, 1821 (*Hornera lichenoides*, Annexe II du Protocole ASP/DB).

Tableau 14 : Espèces à statut méditerranéen rencontrées sur les substrats durs des côtes algériennes.

Groupe zoologique	Annexe II du Protocole ASP/DB	Annexe III du Protocole ASP/DB
	Liste des espèces en danger ou menacées	Liste des espèces dont l'exploitation est réglementée
<b>Porifères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Axinella cannabina</i> (Esper, 1794)</li> <li>• <i>Axinella polypoides</i> Schmidt, 1862</li> <li>• <i>Geodia cydonium</i> (Jameson, 1811)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#"><i>Hippospongia communis</i> (Lamarck, 1814)</a></li> <li>• <i>Spongia</i> (<i>Spongia</i>) <i>agaricina</i> Pallas, 1766</li> <li>• <i>Spongia</i> (<i>Spongia</i>) <i>officinalis</i> Linnaeus, 1759</li> </ul>
<b>Cnidaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Astroides calycularis</i> (Pallas, 1766)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Corallium rubrum</i> (Linnaeus, 1758)</li> </ul>
<b>Echinodermes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Centrostephanus longispinus</i> (Philippi, 1845)</li> <li>• <i>Ophidiaster ophidianus</i> (Lamarck, 1816)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)</li> </ul>
<b>Crustacés</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)</li> <li>• <i>Maja squinado</i> (Herbst, 1788)</li> <li>• <i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)</li> <li>• <i>Scyllarides latus</i> (Latreille, 1803)</li> </ul>
<b>Mollusques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Charonia lampas</i> (Linnaeus, 1758)</li> <li>• <i>Dendropoma petraeum</i> (Monterosato, 1884)</li> <li>• <i>Lithophaga lithophaga</i> (Linnaeus, 1758)</li> <li>• <i>Patella ferruginea</i> Gmelin, 1791</li> <li>• <i>Pinna nobilis</i> Linnaeus, 1758</li> <li>• <i>Pinna rudis</i> Linnaeus, 1758</li> <li>• <i>Zonaria pyrum</i> (Gmelin, 1791)</li> </ul>	

Parmi les espèces de l'Annexe III le corail rouge *Corallium rubrum* (Linnaeus, 1758) est certainement l'espèce qui pourrait basculer dans l'Annexe II eu égard au pillage organisé dont il fait l'objet au cours de ces dernières années. Le croisement des différentes signalisations de l'espèce a permis l'établissement d'une carte des sites potentiels du corail rouge en Algérie (Grimes, sous presse) (figure 36).

Figure 36.  
Localisation potentielle du corail rouge en Algérie (carte construite sur la base de diverses signalisations passées) et des zones d'exploitation connues (source : Grimes, 2012).





### 6.3. Analyse institutionnelle et organisationnelle

L'analyse institutionnelle et organisationnelle appliquée aux zones côtières et maritimes est peu pratiquée, et encore moins décrite par des indices. Seuls des indices thématiques sont parus dans cette discipline tels que ceux développés par l'UE (CE, 2002) ou encore dans le cadre de la SMDD (Plan Bleu, 2005). Dans le cadre du projet IMP-MED<sup>29</sup>, un projet de grille d'analyse qualitative a été développé par Christophe Le Visage pour évaluer le niveau d'intégration des politiques nationales en zones côtières et maritimes méditerranéennes.

De façon générale, l'analyse institutionnelle et organisationnelle (AIO) permet de comprendre les structures et la manière dont elles interagissent dans le but de définir des projets, d'organiser leur volet opérationnel et d'évaluer leur performance en fonction des objectifs fixés. Les structures sont des organisations et leurs interactions internes et externes sont régies par les institutions sur la base de règles établies par la constitution nationale.

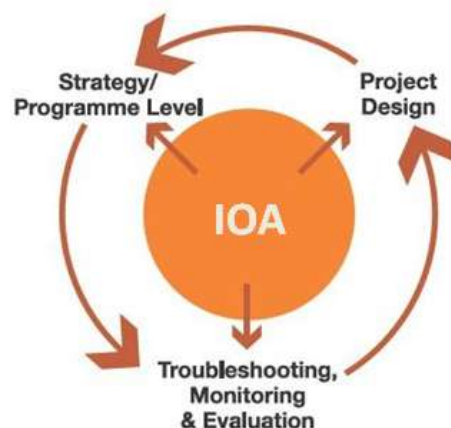


Figure 37 : Cycle schématique de l'AIO dans le cadre du développement (source: IFAD)

Le principal objectif à travers cette AIO est d'estimer le niveau d'intégration des politiques et des procédures de prises de décision liés aux zones côtières afin d'identifier leurs forces et faiblesses. Le but étant de formuler des propositions et recommandations en vue de mener des actions et des éléments de prise de décision pour une meilleure intégration.

En l'absence de méthodologie appropriée pour traiter des questions spécifiques à l'AIO dans le contexte de la GIZC, une approche pragmatique a été développée suivant le modèle de référence PMI, développé dans le projet IMP-MED (Figure 38).

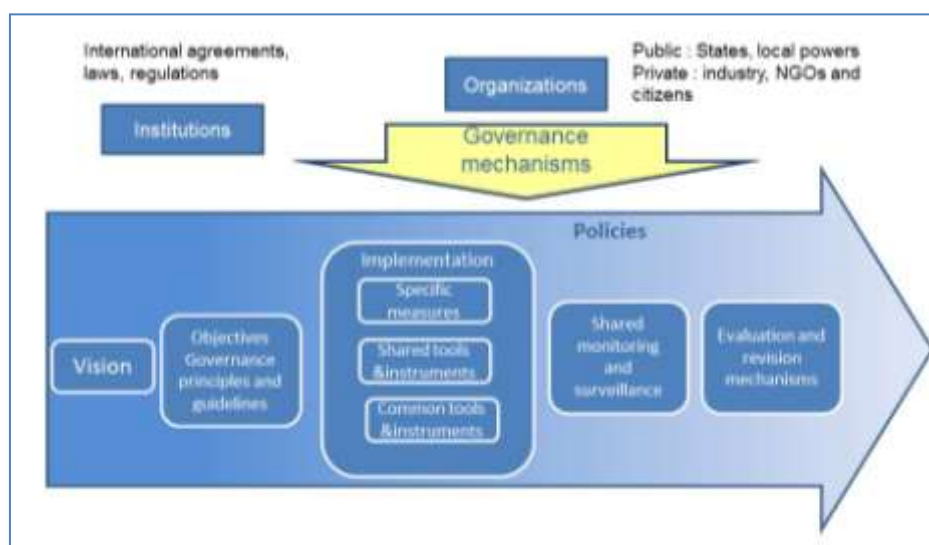


Figure 38 : Modèle de référence pour les PMI (Le Visage, 2011)

<sup>29</sup> [http://www.imp-med.eu/En/home\\_4\\_index](http://www.imp-med.eu/En/home_4_index)

## 6.4. Bilan

Le diagnostic établi dans cette section est démonstrateur de la composition nationale à la fois organisationnelle et institutionnelle sur tout ce qui concerne la gestion des zones côtières et maritimes. Il permet d'avoir une vision globale des composantes que requiert la SN GIZC. Les principaux éléments du diagnostic sont résumés dans un double contexte à la fois international et national.

Niveau international		
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'Algérie a ratifié et mis en place la plupart des accords internationaux et régionaux ainsi que leurs principaux protocoles ;</li> <li>Il y a des représentations permanentes dans les principales conventions et une bonne participation aux comités techniques et scientifiques comme ceux de la Convention de Barcelone;</li> <li>L'Algérie est très active dans le Dialogue 5+5 où les enjeux maritimes, notamment sécuritaires, sont de plus en plus discutés ;</li> <li>L'Algérie est membre de l'Union pour le Maghreb Arabe (UMA), ce qui pourrait contribuer au développement de la coopération régionale sur les questions côtières et maritimes (ex. transport et commerce), et ce en dépit d'une réticence multilatérale partagée dans la région (Martinez, 2006);</li> <li>La création de l'observatoire méditerranéen du développement durable (OMDD) à Oran constitue déjà une avancée et donnera à l'Algérie une légitimité et une nouvelle dimension coordinatrice dont pourrait bénéficier la SN GIZC.</li> </ul>		
Niveau national		
Organisation	Gouvernance	Politiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'Algérie est un Etat centralisé, l'ensemble des questions côtières et maritimes sont traitées exclusivement par les services de l'Etat ;</li> <li>Absence d'une commission parlementaire dédiée aux affaires côtières et maritimes ;</li> <li>Il n'y a pas de véritable décentralisation (coordination locale au niveau des wilayas par des autorités locales soumises directement au contrôle des administrations centrales) ;</li> <li>L'organisation générale est relativement encadrée et structurée mais avec des représentations locales œuvrant généralement de façon très sectorielle ;</li> <li>Manque flagrant de représentation effective des autres parties prenantes des zones côtières et maritimes dans le processus de gestion (société civile, scientifiques, associations, industries,...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'existe pas de véritable coordination au sein de l'Etat et de l'administration nationale sur les affaires maritimes et côtières. Le Haut Conseil de la Mer, encore inactif, est potentiellement une forte structure de coordination interinstitutionnelle pour les décisions transversales ;</li> <li>Aucune consultation formelle ou informelle des parties non-gouvernementales dans la formulation des politiques côtières et maritimes n'est à signaler ;</li> <li>Certains secteurs tels que l'énergie sont historiquement fermés à la gouvernance intersectorielle et donc un travail d'ouverture à la concertation est à envisager en ce sens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seules les politiques traditionnelles sont développées (transport, pêche et aquaculture, environnement, tourisme), souvent à travers des approches terrestres (économie, social, infrastructures) avec peu de prescriptions relatives à la gestion de l'espace côtier et maritime et à l'exploitation de ses ressources ;</li> <li>Les nouvelles politiques côtières et maritimes émergentes en Méditerranée sont intéressantes pour l'Algérie dans le cadre de l'amélioration de ses politiques historiques qui sont peu (ou pas) développées (ressources énergétiques, plaisance/croisière...);</li> <li>Il n'y a pas de visibilité claire concernant la politique de recherche en dans les zones côtières et marines mais un travail de maturation est en cours.</li> </ul>

### Instruments et outils intégrés

- Le SNAT constitue l'outil principal de la planification territoriale à l'échelle nationale. Il souffre cependant d'une absence de vision côtière et maritime ce qui pourrait entraîner une occultation de la planification spatiale des activités en mer ;
- La surveillance maritime est assurée par le service des gardes côtes pour le compte de l'ensemble des administrations nationales concernées ;
- Le monitoring de l'environnement marin est développé de manière ponctuelle et une visibilité nationale de recherche en sciences marines est à déplorer. Il est à noter que les initiatives du RAMSER vont dans ce sens ;
- Les mécanismes de financement actuellement disponibles pour les zones côtières sont entièrement dédiés à la protection de l'environnement littoral<sup>30</sup>. Il est nécessaire qu'ils soient étendus spatialement aux zones maritimes et sur d'autres thématiques sous l'approche GIZC ;

La finalité étant d'approfondir cette approche sur les aspects législatifs, organisationnels et institutionnels, qui seront au cœur de la SN GIZC, pour améliorer les compétences des dispositifs nationaux.

<sup>30</sup> Décret exécutif n° 04-273 du 2 septembre 2004 fixant les modalités de fonctionnement du compte d'affectation spéciale n° 302-113 intitulé "Fonds national pour la protection du littoral et des zones côtières"

# Conclusion

Le développement d'une stratégie nationale GIZC doit marquer une nouvelle gouvernance côtière et maritime en Algérie. Cette approche doit désormais abandonner les visions sectorielles pour favoriser une démarche intégrée dans le traitement des questions côtières et maritimes. Cette approche intégrée doit se manifester durant les différentes phases du processus en partant de la planification jusqu'à la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation.

A l'instar de plusieurs Etats méditerranéens, l'Algérie s'est lancée, au vue de l'envergure de ses enjeux côtiers et maritimes (présents et futurs) et de ses engagements internationaux, dans le développement de sa propre stratégie nationale GIZC. Elle entend également promouvoir les bénéfices de cette approche auprès de tous les acteurs opérant sur ses zones côtières et maritimes. Ce projet a le mérite de poser le fondement d'une nouvelle coopération nationale, tout en évitant de se substituer aux cadres existants, pour combler certaines lacunes nationales qui émergent ou qui n'ont pas fait l'objet de traitement adéquat jusqu'ici. Ceci pourrait être le cas de la question de l'intersectorialité dans la planification, la gestion et le suivi de la zone côtière nationale, des insuffisances posées par la loi littoral, la compétence au-delà des zones sous-jurisdiction nationales ou encore le développement de la planification maritime spatiale.

Les renseignements préliminaires issus de l'analyse des potentialités de l'Algérie en vue de l'élaboration de sa SN GIZC vont permettre de formuler des préconisations à partir des différents diagnostics thématiques. Les préconisations stratégiques issues de ce diagnostic général devront prendre en compte les avantages du cadre institutionnel et réglementaire existant, la disponibilité des données et les avis issus de la consultation de différents experts *ad hoc*. Enfin, la mise sur pied d'une telle stratégie à l'échelle nationale reste à la merci d'un appui durable, essentiellement d'ordre politique et financier. Si la SN GIZC offre un cadre stratégique intéressant, sa traduction en une véritable politique côtière et maritime volontariste doit rejoindre le processus PMI que l'Algérie développe par ailleurs avec l'implication de tous les secteurs, notamment l'énergie, les transports et de l'exploitation des ressources marines vivantes. Cette projection permettra non seulement de répondre aux problématiques côtières mais aussi maritimes, et elle fera l'objet du deuxième volet de la SN GIZC sur la base du présent diagnostic.

L'analyse AFOM réalisée dans le cadre de ce bilan et diagnostic de la zone côtière permet de mettre en lumière les Atouts, les Faiblesses, les Opportunités et les Menaces qui touchent la zone côtière et le littoral national. Cette analyse montre qu'il existe globalement :

1. des **atouts** politiques (volonté des pouvoirs publics), naturels (diversité des paysages et des ressources naturelles, habitats et espèces patrimoniales pour la Méditerranée, endémisme) institutionnels (diversification des acteurs, partage des prérogatives et des responsabilités,...) et financiers (fonds de financement).
2. des **faiblesses** organisationnelles et procédurieres (efficacité institutionnelles et réglementaire,...)
3. un large panel d'**opportunités** pour la préservation, le développement, la valorisation, le suivi des ressources côtières et littorales.
4. des **menaces** classiques (pollutions, urbanisation et démographie, consommation du foncier agricoles, surfréquentation estivale...) et d'autres émergentes (érosion côtières, élévation du niveau de la mer, eaux de ballastes, espèces invasives, toxiques et/ou envahissantes,...), celles persistantes et d'autres qui s'amplifient qui sont susceptibles de provoquer des ruptures écologiques, des déséquilibres économiques et des fractures sociales.

## ATOUTS

- *Volonté politique affichée pour la protection des zones côtières*
- *Réglementations sectorielles spécialisées, notamment la planification territoriale*
- *Existence de politiques et de schéma de développement sectoriels (ressources en eaux, déchets, culture, tourisme,...)*
- *Multitude d'acteurs et d'outils en zones côtières et maritimes, y compris l'existence d'institutions techniques et spécialisées (agences, observatoires, commissariat, directions générales, centres de formations,...)*
- *Existence des mécanismes de financement et de coordination intersectorielle*
- *Dynamique urbaine importante, alimentée par une croissance démographique importante*
- *Maillage urbain dense et hiérarchisé*
- *Localisation des villes structurantes les plus importantes du pays*
- *Maillage infrastructurel très dense et diversifié (ZI, ZA, ports, aéroports, Autoroutes, rail)*
- *Ressources en eau bien connues et amélioration de la disponibilité d'eau potable de qualité*
- *Renforcement du tissu de stations d'épuration des eaux usées*
- *Une diversité paysagère importante :*
- *Ratification d'instruments juridiques régionaux et internationaux importants pour la zone côtière et les ressources naturelles (Convention de Barcelone, changements climatiques, biodiversité, zones humides, droits de la mer) ;*
- *Bornage du domaine littoral, des sites naturels, des zones pertinentes et critiques conformément aux dispositions de la loi littorale ;*
- *Zones métropolitaines puissantes disposant d'un potentiel économique considérable*

## FAIBLESSES

- *Efforts sectoriels multidirectionnels et dispersés*
- *Chevauchement des prérogatives*
- *Manque d'efficacité réglementaire et de textes d'application*
- *Déficit en coordination intersectorielle*
- *Urbanisation désordonnée, anarchique et dysfonctionnement urbain*
- *Manque de cohérence entre la croissance démographique et le rythme de réalisation des programmes d'habitat et d'équipements*
- *Manque de cohérence entre l'urbanisation et les autres actions sectorielles (transport, circulation, économie)*
- *Saturation des grands centres urbains, problèmes d'extension en raison de la problématique foncière*
- *Manque de connaissance des enjeux environnementaux et économique engendré par le non application de la loi.*
- *Régime irrégulier des eaux et conditions hydro climatiques défavorables (précipitations irrégulières).*
- *Faiblesse du système de monitoring*
- *Déficit en standards et normes techniques*
- *Déficit en procédures d'échanges de données, déjà fortement centralisées*
- *Déficit en civisme de certains acteurs*
- *Prolifération de l'habitat précaire entraînant des risques de rupture sociale;*
- *Fragilité des zones naturelles ;*
- *Mitage des espaces agricoles et naturels ;*
- *Conflits entre mesures de protection et usage du territoire (élus, agriculteurs...) ;*
- *Perte de la biodiversité ;*
- *Fuites d'eau sur les réseaux ;*
- *Services municipaux de la propreté peu organisés et peu performants,*
- *Métiers de l'environnement et de la propreté peu développés, notamment dans le domaine des milieux naturels ;*
- *Valorisation de déchets insignifiante ;*
- *Secteur agricole vulnérable en raison:*
- *Tourisme encore peu développé;*
- *Capacités de recherche et d'innovation limitées.*
- *Mauvaise répartition de la ressource (spatiale et temporelle)*
- *Pertes dues à la vétusté des réseaux de distribution*
- *Coûts importants et sans cesse croissants des investissements nécessaires à la mobilisation et au transfert de la ressource en eau*
- *Manque de sensibilisation et communication*



## OPPORTUNITES

- Développement d'une vision côtière et maritime nationale
- Instauration d'une gouvernance côtière et maritime
- Partage d'informations au niveau intersectoriel
- Villes portuaires, une opportunité pour l'accroissement des flux internationaux
- Offre infrastructurelle non négligeable pour le développement du tourisme balnéaire
- Ouverture à l'internationale (Maghreb- Espace Euro - méditerranéen)
- Amélioration du système national de suivi, de surveillance de contrôle et d'anticipation sur les situations environnementales en zone côtière
- Amélioration des capacités nationales d'adaptation face aux effets des changements climatiques
- Renforcement du rôle des ONG
- Amélioration de la mutualisation des moyens et des ressources
- Mise en place des outils liés à la mise en œuvre de la loi littorale : institution du plan d'aménagement côtier ;
- Lancement de l'étude du SDAL : instrument fixant la politique nationale d'aménagement du littoral ;
- Diversifier les financements pour la protection des milieux naturels et agricoles ainsi que les ressources stratégiques (eau).
- Promotion d'un tourisme durable (milieux ruraux, habitats remarquables, biodiversité, savoirs et savoir faire locaux,...) et renforcement de la compétitivité du secteur touristique par une meilleure prise en compte de la biodiversité
- Améliorer le fonctionnement du dispositif institutionnel important (CNL, AND, CNFE,...) dont l'opérationnalité et la complémentarité est à parfaire ;
- Mettre en œuvre plus efficacement le programme national AMP;
- Possibilité de formation à la gestion des déchets (CNFE, universités, CFPA) ;
- Développement des filières d'énergies renouvelables ;
- Enjeux économiques que représentent les milieux ruraux et forestiers en matière de tourisme et de biodiversité ;
- Réformes et transition économiques profondes et la structuration progressive d'une économie ouverte sur la compétitivité ;
- Des structures associatives nombreuses.

## MENACES

- Accroissement des risques
- Désengagement des différentes parties prenantes
- Etalement urbain et risque sur les ressources (sol, eau, pollution,...)
- Forte artificialisation des sols menace l'équilibre des milieux sensibles du littoral
- Pression démographique
- Gaspillage de la ressource en eau.
- Risques de contamination des eaux : la pollution due aux rejets des déchets solides (ordures ménagères) et eaux usées (urbaines, industrielles et agricoles).
- Eaux résiduaires de certaines industries rejetées directement au niveau des oueds.
- Implantation d'usines de dessalements de l'eau de mer de grande capacité
- Très forte pression foncière sur la partie littorale et agricole liée aux besoins développement de l'urbanisation (surfaces agricoles en forte baisse) ;
- Développement de l'urbanisation sur des zones exposées au risque sismique ;
- Afflux important d'estivants dans la zone côtière ;
- Prolifération de l'habitat précaire et illicite
- Prélèvements illégaux et abusifs de matériaux (sable) ;
- Pression constante sur le patrimoine naturel par des activités humaines (urbanisation, industrie, agriculture...) ;
- Utilisation intensive de certaines ressources telle que l'eau pour les besoins de l'agriculture ;
- Pêche sur les petits fonds, non respect des tailles marchandes des espèces de poissons, pêche non conventionnelles et utilisation de techniques de pêche non sélectives.
- Accroissement considérable des besoins en eau potable, industrielle et agricole
- Les prélèvements effectués dépassent les limites de renouvellement de la ressource et nécessitent de puiser dans les réserves non renouvelables
- Risque de pollution des nappes (intrusion marine, nitrates, pollutions accidentelles...)

---

Cette analyse fait ressortir sept enseignements clés qui peuvent également se présenter comme des enjeux majeurs pour les zones côtières en Algérie :

1. L'indispensable maîtrise de l'urbanisation et la limitation de l'artificialisation des sols à travers l'amélioration de la planification concertée et le strict respect des instruments de la planification spatiale.
2. La nécessaire préservation et la protection des ressources naturelles et culturelles (eau, sols et forêts, ressources vivantes et biodiversité, vestiges et patrimoine matériel et immatériel, savoirs et savoir faire,...). Cet axe s'appuie sur la mise en place d'aires marines et côtières protégées, la mise en place d'une pêche responsable, l'effectivité des mesures de protection du patrimoine culturel, archéologique et historique. D'autres aspects non moins importants sous tendent cette protection, notamment les études d'impact sur l'environnement, une meilleure efficacité du dispositif et une plus grande efficacité de l'action internationale (projets de coopération).
3. Le besoin d'amélioration des capacités nationales de connaissance, d'expertise, de suivi, de contrôle, de surveillance, d'évaluation et d'anticipation (système expert, adaptation du contenu de la formation, adaptation aux effets des changements climatiques).
4. La volonté d'une meilleure distribution des bénéfices et des services rendus par l'écosystème côtier national.
5. L'intérêt d'articuler la GIZC avec la planification maritime spatiale.
6. La pertinence de renforcer et l'adapter du cadre consultatif et participatif sur les différentes questions relatives aux zones côtières.
7. La nécessité de promouvoir des mécanismes de partenariats opérationnels à divers niveaux de territoire, et en particulier à l'échelon locale.

*La recherche d'une vision partagée s'impose comme objectif stratégique ; cette vision doit s'appuyer sur un processus GIZC, mais elle doit surtout rechercher à créer les conditions de la mise en œuvre de celle-ci, en particulier l'identification des mécanismes pour les arbitrages entre les activités et les acteurs dans le domaine marin côtier et le littoral national.*

# STRATEGIE NATIONALE DE GESTION INTEGREE DES ZONES COTIERES EN ALGERIE

Bilan et Diagnostic

Janvier 2013

PROGRAMME  
D'ACTIONS  
PRIORITAIRES



Strategic Partnership for the Mediterranean Large Marine Ecosystem

Together for the Mediterranean Sea

## MedPartnership

